

ACTA PHYTOGEOGRAPHICA SUECICA

EDIDIT

SVENSKA VÄXTGEOGRAFISKA SÄLLSKAPET

I

UPPLANDS VEGETATION
OCH FLORA

AKADEMISK AVHANDLING

AV

ERIK ALMQUIST

UPPSALA 1929

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

ACTA PHYTOGEOGRAPHICA SINENSIS

UPPLANDS VEGETATION

OCH FLORA

Digitized by the Internet Archive
in 2026



UPPLANDS VEGETATION OCH FLORA

AKADEMISK AVHANDLING

SOM MED TILLSTÅND AV VITTBERÖMDA FILOSOFISKA
FAKULTETENS I UPPSALA MATEMATISK-NATURVETEN-
SKAPLIGA SEKTION FÖR VINNANDE AV FILOSOFISK
DOKTORSGRAD TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAM-
STÄLLES Å VÄXTBIOLOGISKA LÄROSALEN

TISDAGEN DEN 28 MAJ

KL. 10 F. M.

AV

ERIK ALMQUIST

FIL. LIC., UPPL.

*Tryckningsbidrag ur
Längmanska kulturfonden*

UPPSALA 1929

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

* 17/633

UPPLANDS VEGETATION OCH FLORA



Förord.

Upplands flora hörde en gång till de bäst kända i världen. Då CARL V. LINNÉ under sin första Uppsala-vår — nu jämnt två sekel tillbaka i tiden — i OLOF CELSIUS fann en beskyddare och vän, delgavs han inom kort ett för tiden högst betydligt växtgeografiskt vetande, som CELSIUS under åratals arbete med den första Flora Uplandica samlat. Denna blev aldrig fullbordad, men vad LINNÉ sedermera kom att nyttja vid sin undervisning, bands för halvtannat århundrade vid så fasta traditioner, att synnerligen mycket nytt ej tillkom utanför de vägar, där CELSIUS och LINNÉ voro välbevandrade. Vad CELSIUS kände utom Uppsala-florans horisont, gick emellertid glömskan till mötes för lång tid.

Hundra år senare hade Stockholmstrakten genomgått sin grundläggande botaniska inventering, främst tack vare den minutiöst arbetande J. E. WIKSTRÖM. Hans alltför stort anlagda »Stockholms Flora» blev, liksom CELSIUS' verk, ofullbordad, men hans efterträdare på området, K. F. THEDENIUS, fortsatte med framgång och utsträckte omsider, efter att i flera arbeten ha behandlat Stockholms-floran, sin sammanfattande verksamhet till allt, som då förelåg från de båda tillstötande landskapen. »Flora öfver Upland och Södermanland» utgavs 1871 och är ännu den enda landskapsflora, som berör Uppland.

THEDENIUS hade härifrån mycket att tillvarataga. Redan 50 år tidigare hade G. WAHLENBERG mellan sina långresor hunnit ägna Flora Upsaliensis en sammanfattning, sedan följde under E. FRIES en livlig upptäcktsperiod, som berörde flera trakter inom landskapet, och kulminerade då J. A. SCHAGERSTRÖM i »Conspectus Vegetationis Uplandicæ» (1845) gav den första sammanställningen av hela landskapets flora och ägnade den en vetenskaplig belysning, något som ej blev fallet hos THEDENIUS. Med dennes arbete slutade likväl en upptäcktspek, och floristisk lågkonjunktur inträdde för ett par årtionden, just medan den moderna tiden med rationellare jordbruk och nya kommunikationsleder bröt igenom.

Dessa gjorde emellertid, att när intresset för floristik och växtgeografi under sista delen av 1800-talet åter började göra sig mera gällande, Uppland icke längre blev målet för några egentliga undersökningar. Det låg för nära centrum och var alltför välbekant. Följden blev så småningom den, att vi fingo veta mera om Gotlands, Ölands, Hallands, Härjedalens och Torne Lappmarks flora än om Upplands, och detta oaktat det torde ha botaniserats mera kring Uppsala och Stockholm än i någon annan del av riket.

Föreliggande arbete framträder med syfte, bl. a., att ge en mot nutida växtgeografiska krav svarande, detaljerad bild av hela landskapets växtvärld. Syftet svarar mot detta områdes växtgeografiskt mycket framträdande plats vid övergången mellan Syd- och Nordsverige, mellan det centraleuropeiska lövskogs- och det circumpolära barrskogsområdet. Denna växtgeografiska ställning har länge stått klar — i viss mån ända sedan LINNÉ under sin lappländska resa iakttog: »just som vi skildes från Upland, såg jag ett par ekar, men sedan ej mer». Men trots Dalälvens av WAHLENBERG och hans eftersägare ofta framhållna roll av gränslinje, veta vi ända hittills helt litet i detalj, hur övergången gestaltar sig. Att klarlägga denna, har varit ett av mina mål. Ett annat har varit det, att överhuvud få fram ett material, lämpat för växtgeografiska detaljdiskussioner. Det behövs i ett område, som hyser tvenne forskningshårdar av sådan betydelse som Uppsala och Stockholm.

Mina impulser ha kommit från båda dessa. Sedan skoltiden intresserad av floristik och växtgeografi, blev jag under de första studentåren därutinnan stimulerad av G. ANDERSSON & S. BIRGER's stora kartverk över den norrländska floran och kort efteråt av »Stockholmstraktens Växter», det mest detaljerade arbete vi dittills sett från svenskt område, men dock helt hastigt överträffat av PALMGRENS första arbeten från Åland (1912, 1915). Samtidigt blev jag av professor R. SERNANDER, min högt värderade lärare, införd på ett liknande arbetsfält, då han år 1914 igångsatte en detaljerad florainventering av trakten kring Uppsala. Emellertid blev jag först år 1915 närmare betänkt på att ägna hela landskapet en undersökning. Jag låg den sommaren mobiliserad på skyddstrupper i Skutskär och fick där omedelbart tillfälle se, huru ofantligt avvikande norra Upplands av gammalt för sin kalkrika jord bekanta kusttrakter i själva verket äro gentemot inlandet. Under följande sommar besökte jag trakten mera ingående och konstaterade, att en myckenhet floristiskt nytt här stod att finna. Fr. o. m. 1917 kom jag att målmedvetet ägna mig åt landskapet som helhet. Utom det floristiska intresset tillkom snart ett sociologiskt, då den sociologiska Uppsalaskolan genomgick en snabb utvecklingsperiod (1917—21) och bragte mycken diskussion åstad. Utan att taga stor del i denna, blev jag dock snart övertygad om att här fanns åtskilligt att göra vid sidan av principdiskussionerna, och jag tog särskilt fr. o. m. 1921 en sociologisk inventering med på programmet i förhoppning att kunna ägna både flora och vegetation en monografisk översikt.

Svårigheten att tjäna två herrar gjorde sig dock snart gällande, och då det låg i sakens natur, att den floristiska utforskningen måste vara av mera rekognoscerande art måste även den sociologiska läggas rätt ytligt med närmast deskriptiva syften. Dessa båda programpunkter har jag sedan följt tills materialet börjat mogna.

Arbetsmetodiken har varit enkel nog. Sedan en vidlyftig mönstring av två århundradens litteratur undangjorts och desslikes genomgång av de offentliga herbarierna i Uppsala och Riksmuseet, har det närmast gällt att från varje trakt uppbringa så mycket nytt material, att landskapets alla delar blivit någorlunda jämnt tillgodosedda. Ett högst betydligt överskott förelåg till en början från Stockholms- och isynnerhet Uppsalatrakten, där jag haft den stora förmånen att

få utnyttja det samlade Flora upsaliensis-materialet, även det jag ej själv har bidragit till.

Jag var från början inställd på kartläggning av så många arter som möjligt. Redan 1921—22 började jag därmed, och antalet kartor växte småningom till nära 450. (Några av dessa visade sig bli av ringa intresse och uteslutas nu; men det stora flertalet låter jag medfölja, även de som ej direkt bli föremål för diskussion.)

Sedan kartbilderna börjat klarna, har mitt arbete under flera år väsentligen inriktats på kompletterande undersökningar i svagt belagda socknar. Jag har med alla användbara fortskaffningsmedel till lands och vatten genomrest området, fr. o. m. 1922 dock övervägande med motoreykel, och känner nu genom personlig erfarenhet samtliga socknar (enda undantag: Ljusterö, där jag ej landstigit), i regel rätt ingående. Därutöver har jag efterhand också fått ett avsevärt material genom andra botanister, som välvilligt ställt anteckningar m. m. till förfogande. F. n. kan det sägas, att alla socknar äro åtm. nödortfött genomförskade. De bästa näst Stockholms- och Uppsalatraktens äro några skärgårdssocknar, ävensom Väddö och Älvkarleby samt Altuna och Västerlövsta. Att närmare specificera materialet ur dessa synpunkter låter sig här ej göra. En detaljgranskare skall vid jämförelse av ett antal kartor lätt finna, var lakuner förefinnas; mest gäller det skogsområden, som skilja de större socknarna i norr.

Vid sammanarbetningen av materialet har detsamma visat sig betydligt omfångsrikare än jag egentligen trott, och svårigheter ha därför mött att lämpligen begränsa detsamma. Emellertid har jag ej tvekat att låta så mycket material som möjligt nu medfölja på en gång. Diskussion av ett par viktiga frågor måste emellertid ställas på framtiden. Det gäller dels arternas förhållande till kulturen, som jag från början — närmast med förebild i LINKOLA (1916) — ägnat stor uppmärksamhet, dels landskapets lämpligaste växtgeografiska indelning och anknytning till andra. Utrymmet räcker nu ej till för detta. Det stod f. ö. mycket snart tydligt, att jämförelser och diskussioner måste inskränkas till det yttersta, om faktamaterialet skulle någorlunda obeskuget få plats.

Det som nu framlägges är dels en floristisk översikt i anslutning till kartorna och därför placerad som sista kapitel ehuru delvis innehållande material till de föregående. Dessa avhandla dels områdets vegetationstyper — kap. II, förut använt fristående som licentiatavhandling och därför försett med en mera självständig inledning — och dels florans viktigare utbredningsgrupper och sannolika historiska utveckling. I sistnämnda hänseende har jag dessvärre måst avstå från tilltänkt kartografisk anknytning till äldre förhållanden. Nivåer, isobaser och andra fundamentala frågor synas ännu vänta på sin definitiva klarläggning, varför jag avstått från att bifoga kartor för olika värmetidsperioder och vid diskussion av nivåerna endast tar sådana i betraktande, som utan vidare kunna anses säkra.

Uppland är numera endast en historisk enhet. Att jag likväl begränsat mitt område efter den gamla landskapsgränsen, beror ej minst på den starka tradition, som sedan länge hos oss låter landskapen utgöra växtgeografiska enheter.

Ur den synpunkten vore det olämpligt att bortskära någon del, som i så fall förmodligen länge finge vänta på inventering. Å andra sidan vore det självfallet lämpligt att utelämna huvudstaden, som genomskäres av landskapets gamla gräns. Men denna är just i det fallet en naturlig gräns, som är ytterst svår att ersätta med en annan linje. Jag har därför bibehållit gränsen genom Stockholm, hur olämplig den än är från nutida, lokal synpunkt. I vad mån landskapet kan anses motsvara ett naturligt växtgeografiskt område, skall utförligare diskuteras vid ett senare tillfälle. Som av här framlagda fakta framgår, äro stora differenser mellan Upplands olika delar förhanden, men man skall ock finna, att de gamla landskapsgränserna med jämförelsevis små jämkningar också bli goda växtgeografiska skiljelinjer.

Då jag härmed framlägger resultatet av ett rätt mångårigt arbete, är det med desto större tacksamhet, jag omnämner alla dem, som direkt eller indirekt varit mig behjälpliga.

Jag har haft den oskattbara förmånen att kunnat begagna mitt hem i Uppsala som replipunkt under stora delar av själva fältarbetena och även som arbetsplats för det mesta av materialordnande och bearbetning. Till mina föräldrar, som sålunda överhuvud gjort det möjligt för mig att slutföra detta tidskrävande arbete, riktar sig nu i första hand min varmaste, djupast kända tacksamhet.

Reseunderstöd har jag vid skilda tillfällen mottagit av K. Vetenskapsakademien (däribland två Krok-stipendier), av Naturvetenskapliga Studentsällskapet och Botaniska Sektionen i Uppsala, även för speciellt ändamål av Svenska Naturskyddsföreningen. — Pekuniärt understöd har jag vidare åtnjutit ur Växtbiologiska Institutionens dispositionsfond (för mossbestämningar).

Tryckningsbidrag till kartmaterialets publicering har beviljats ur Längmanska kulturfonden.

För bestämning av mossor har jag att tacka såväl Lektor H. W. ARNELL som Lektor H. J. MÖLLER och Kyrkoherde S. MEDELIUS samt, vad Sphagna beträffar, Lektor E. MELIN. Docent G. E. DU RIETZ har bestämt några lavar. Med kritiska växters bestämning har jag f. ö. haft hjälp av Professor G. SAMUELSSON, Konservator O. R. HOLMBERG samt Läröverksadj. T. VESTERGREN, vilkas sakkunskap betr. särskilt adventivfloran kommit museerna och därmed indirekt mig till godo. Dr B. FLODERUS har med största liberalitet ställt sin salicologiska sakkunskap till disposition.

Till dessa herrar och institutioner får jag uttala mitt värdsamma och förbindliga tack.

Än mer stannar jag i tacksam erinran av alla andra, som direkt understött mig med materialbidrag. De äro ej mindre än ett par hundra personer, av vilka jag i källförteckningen uppräknar dem som mest verksamt hjälpt mig. Många av dessa, liksom f. ö. även andra, ha därjämte genom gästfrihet underlättat mina resor. Jag beder här att till dem alla, ingen nämnd och ingen glömd, få uttala mitt varmaste tack. Utan de mångas bidrag hade mitt arbete blivit väsentligt ofullständigare. Detta gäller isynnerhet Stockholmstrakten och skärgården, som endast tack vare mina botaniska vänner i Stockholm rikhaltiga

bidrag kommit i full paritet med inlandet, åtm. vad det floristiska materialet angår. — Det är självklart, att Stockholms- och Uppsalatrakten liksom f. ö. alla städernas grannskap bättre representerats än den egentliga landsbygden. Disproportionen gäller dock främst $\pm$ tillfälligt eller sporadiskt uppträdande arter samt sådana som lätt förbises.

Under avhandlingens färdigställande har jag haft hjälp med kartritning av Fröken ASTRID STARUP, med korrekturläsning av Amanuensen C. G. ALM och Fröken MÄRTA ALMQUIST, vilka jag hjärtligt tackar för detta värdefulla bistånd.

Fil. Dr H. OSVALD har haft vänligheten ställa till förfogande en kliché.

Bland mina lärare vid universitetet har jag i första hand att tacka Professor R. SERNANDER, som med eminent sakkunskap och oavslätligt intresse följt mitt arbete på samma fält, som till stor del varit hans eget. Jag har även att tacka honom för arbetsplats, nyssnämnda mossbestämningsbidrag m. m.

Professor H. O. JUEL betygar jag värdsamt mitt tack ej blott för undervisning men därjämte för städse visat förtroende under tvenne år, jag under hans prefektskap uppehållit konservatorstjänsten vid Botaniska Muséet.

Med avslutandet av mina akademiska studier har jag härmed också att tacka mina övriga akademiska lärare i botanik: professorerna N. E. SVEDELIUS, R. FRIES, C. SKOTTSBERG, H. KYLIN, G. SAMUELSSON, TH. FRIES. Bland dem ber jag främst få rikta ett tack till prof. G. SAMUELSSON för samarbete i andra frågor, som här kommit mig till nytta, och överhuvud för privatdiskussioner av givande art.

Nomenklaturen följer, betr. kärlväxterna, HOLMBERG (1922—26), så långt detta arbete föreligger (*Cyperaceae* utom *Carex*); i fortsättningen har med få undantag följts LINDMAN (1926). Avvikelserna betingas av en något konservativare ståndpunkt ifråga om namn såväl som vissa formers valör. — Mossnomenklaturen följer MÖLLER (1907) med det undantag, att *Amblystegium fluitans* och *exanulatum* ej skilts i andra fall, än då jag fått dem bestämda av specialister; i övrigt betraktas båda som »*A. fluitans*». — De få lavar, som här komma på tal, bära samma namn som hos MAGNUSSON (1929).

Lokalnomenklaturen har varit en svårare sak, enär den uppländska ortnamnsforskningen ännu ej kommit i gång och kartorna med sitt ofta förvrängda, stundom befängda återgivande av namnen lämnat en skäligen tvivelaktig hjälp. Ej ens ifråga om bynamn råder synnerlig enighet. Jag har i allmänhet följt den karta, som synes bäst ge uttryck åt gängse uttal och har, då detta alltför våldsamt avviker från kartans stavning, genom kompromiss sökt göra det åtm. möjligt att identifiera namnet på kartan.

Uppsala i maj 1929.

Erik Almquist.

Innehållsförteckning.

	Sid.
Förord	v
Kap. I. Natur- och kulturförhållanden	1
Topografi	1
Berggrund	8
Jordarter	10
Klimat	18
Postglacial utveckling	25
Kulturhistoria	28
Kap. II. Växtsamhällen	35
Inledning	35
Begrepp och termer	38
Vegetationstypernas (associationstypernas) igenkännande. Kriterier på associa- tionstyp. Konstanslagarna	44
Konstansdiagrammen som kriterier	49
Konstansen i uppländska växtsamhällen	52
System	56
Nomenklatur	57
Analysmetod	58
<i>Översikt av associationstyperna:</i>	
I. <i>Akvatiska samhällen</i> (sjöserien)	58
1. Lemnosa	62
2. Isoëtosa	64
3. Elodeosa	70
4. Nymphæosa	75
5. Övervattenssamhällen	77
A. Vassar (rörsamhällen)	79
Bihang: mossrika vassar	81
B. Dvärgvassar	82
C. Fältskiktsvattenörtsamhällen	83
Sjötyper	84
II. <i>Terrestriska samhällen</i>	98
A. Fältskiktssamhällen	98
A. 1. Myrserien	98
I. Kärr	99
1. Gräs- och örtekärr	106
2. Riskärr	151
3. Paludella-kärr-gruppen	155
II. Mossar	156
1. Teres-(Amblyphyllum-)mossar	158
2. Cuspidatum-mossar	162
3. Recurvum-(Cymbifolium-)mossar	166
4. Papillosum-mossar	172
5. Fuscum-(Acutifolium-)mossar	174
Mellangrupp: Polytrichum-samhällen	180
A. 2. Ängsserien	182
1. Halofila strandängar	183
2. Egentliga gräsängar	189
3. Egentliga örtängar	204

	Sid.
4. Backängar, ört-gräsbackar	206
»Maritima örtbackar»	219
5. Klippängar, ört-gräsavsatser	221
A. 3. Hedserien	222
1. Succulent- och terofytsamhällen	222
2. Egentliga örthedar	229
3. Gräshedar	234
a) Nakna gräshedar	234
b) Mossrika gräshedar (mossgräshedar)	235
c) Lavrika gräshedar (lavgräshedar)	235
d) Sandgräshedar	239
4. Rishedar	242
a) Rishedar på fastmark	243
b) Rishedar på myrmark (myrshedar)	246
Bihang till hedarna: Skärgårdens ört-gräs-rishedar	247
Bihang till fältskiktssamhällena:	
Skonor	249
Driftvallar	250
Sand- och grusfält	250
Klapperfält	251
Klippspringor	251
B. Snår	254
I. Barrsnår	254
II. Lövsnår	257
C. Skogar	266
I. Barrskogar	268
C. I. 1. Myrserien	269
I. Kärrbarrskogar	269
II. Myrbarrskogar (tallmossar)	270
Mellangrupp: Polytrichum-Sphagnum-rika barrskogar	277
C. I. 2. Ängsserien	280
a) Fräken- och starr-rika ängsbarrskogar	282
b) Örtrika ängsbarrskogar	287
c) Gräsrika ängsbarrskogar	295
C. I. 3. Hedserien	297
1. Mossrika hedbarrskogar	298
a) Ört-risrika mossbarrskogar	299
b) Risrika mossbarrskogar	302
c) Gräsrika mossbarrskogar	308
d) Fältskiktsslösa (rena) mossbarrskogar	309
2. Lav-mossrika hedbarrskogar (lav-moss-tallhedar)	312
3. Lavrika hedbarrskogar (lavtallhedar)	313
4. Nakna barrskogar	315
II. Lövskogar	318
C. II. 1. Myrserien	318
I. Kärrlövskogar	318
II. Myrlövskogar	319
Polytrichum-Sphagnum-rika lövskogar	320
C. II. 2. Ängsserien	320
A) Corylus-fria ängslövskogar	324
a) Astrophyllum-rika ängslövskogar	324
b) Calamagrostis lanceolata (purpurea)-rika ängslövskogar	325
c) Ulmaria-rika ängslövskogar	330
d) Filix-rika ängslövskogar (ormbunk-lundar)	332

	sid.
e) Equisetum-rika ängslövskogar (fräken-lundar)	332
f) Geofyt-rika ängslövskogar (utan <i>Corylus</i>)	333
g) Torrare, örtrika ängslövskogar	341
h) Torrare, gräsrika ängslövskogar	342
i) Lindskogar	345
B) <i>Corylus</i> -rika ängslövskogar	348
C. II. 3. Hedserien	370
Bihang till skogarna:	
a) Tuviga sumpskogar	371
b) Hällmarksskogar	382
Kap. III. Florans grupper	385
Inledning	385
<i>Utbredningstyper i Uppland:</i>	
I. Salt- och brackvattensarter	397
II. Havsstrandarter	397
III. Kustväxter	400
1. Runmarö-gruppen	400
2. Stockholms-gruppen	400
3. Sydgruppen	401
4. Sydöstgruppen	402
5. Arter utbredda längs hela kusten	403
IV. Kust-Mälarväxter	404
V. Mälarväxter	406
VI. Roslagsgruppen	408
VII. Centralgruppen (här ingår: Uppsalagruppen)	408
VIII. Kalkväxter	411
A. Nordöstgruppen	411
B. Sesleria-gruppen	412
IX. Syd-västgruppen	413
X. Nordvästgruppen	414
XI. Ekvästgruppen (i inskränt mening)	417
XII. Självständiga eller oklara typer	423
XIII. Områdets ubikvister	436
<i>Utbredningsgränser</i>	447
Nordgränser	448
Sydgränser	454
Östgränser och västgränser	455
<i>Invandringsgrupper</i>	456
Paleofloristiska data	456
Utbredningstypernas sannolika historia	462
Invandringstider	480
Invandringsvägar	481
Relikter	489
Kap. IV. Floraförteckning	494
Inledning (kort översikt av arternas förhållande till kulturen; avsiktligt utplanterade arter; adventivväxtlokaler; skärgårdens indelning; teckenförklaring	494
Artlista	505
Familjeregister till artlistan	607
Källförteckning	608
Figurförteckning	623
Förklaring till kartorna	623
Tillägg och rättelser	624

KAP. 1.

Natur- och kulturförhållanden.

Topografi.

Den stora utbuktning av Sveriges östkust, som ger form åt Upplands-halvön, motsvaras icke av några utlöpare från höglandet i de inre landskapen. Från enstaka punkter i nordvästra Uppland skönjas ännu som blånande fjärrbilder de högre bergens sista utposter i södra Dalarna. Men inåt Uppland ser ögat endast jämnskurna skogshorisonter, och samma bild återkommer, mer eller mindre rikt utsmyckad med andra topografiska detaljer, nästan överallt där en utsiktspunkt erbjuder sig. Även där topografien är som starkast bruten — i sydöstra Uppland — räcka bergen aldrig till för att framstå som nämnvärt dominerande. Man finner också snart, att övriga geografiska element, som bruka ge stadga åt en landskapsbild (sjöar, vattendrag, myrar), nästan genomgående äro av små mått. Öppna lerslätter eller skogklädda rullstensåsar kunna lokalt ge karaktär åt en vy, men oftast äro även dessa blott detaljer i den växlande ytbilden.

Frånvaro av stora linjer, men rik nyansering i smådetaljer — så kan områdets topografi i korthet karakteriseras.

Hela Uppland är en urbergsslätt, som under istiden legat djupt under havet. Långt fram i den postglaciala tiden har området efterhand dykt upp och höjer sig allttjämt. Härunder ha rätt stora delar av berggrunden frisköljts och bilda nu ofruktbara hällmarker, där en smula kvarlämnat moränmaterial eller vittringsgrus och organogena jordarter i sprickor och sänkor ge en karg näring åt den högre vegetationen. Största delen av området täckes emellertid, ofta till avsevärt djup, av lösa jordarter.

Något bestämt lutningsplan finnes ej. Det framgår av en blick på vatten-systemen (fig. 1), att stor oregelbundenhet råder i detta avseende. Urbergsplattan sluttar naturligtvis mot havet, men dessutom mot centrum och Mälardalen (märk t. ex. Fyrisåns egendomligt formade vattenområde). Vattendelarna äro ofta mycket diffusa; åtskilliga sjöar äga avlopp åt två håll, andra ha genom dämning eller dikning överflyttats till annat vattensystem än det ursprungliga. — Ett mera markerat höjdparti finnes endast i väster, där landskapsgränsen dock knap-



Fig. 1. Viktigare vattensystem och höjdförhållanden. — Vattendelare (--- d:o mellan de större Mälaraäarna). ●●●●● 50 m:s nivåkurva. ▲▲▲▲▲ 75 m:s nivåkurva.¹

I = Norrström. [A = Fyrisån; B = Örsundaån; C = Sagån]. II = Åkers kanal. III = Norrtäljeån. IV = Broströmmen. V = Skeboån. VI = Olandsån. VII = Forsmarksån. VIII = Tämnarån. IX = Dalälven. Kursiva siffror = sjöars och vattendrags höjd ö. h. (i m.). Upprätta siffror = högsta kända punkter i varje trakt (åskron inom parentes). — Höjdsiffrorna huvudsakligen efter topogr., geol. och ekon. kartbladen.

¹ 50- och 75 m.-kurvorna äro blott inlagda med hänsyn till de sammanhängande områden, som uppnå dessa nivåer. Smärre enklaver och fristående berg, åskron o. s. v. av lika stor höjd förefinnas mångenstädes (jfr höjdsiffrorna). Några smärre områden av 50—60 m:s höjd finnas bl. a. i södra Roslagen och norra delen av Uppsala län. De måste på grund av förefintliga kartors bristfällighet lämnas omarkerade. Av samma skäl måste de nyssnämnda kurvorna ställvis avbrytas. — Tilläggas må, att existerande höjdkartor över Uppland äro föga tillförlitliga ifråga om detaljerna, vilka ofta avvika rätt betydligt från de höjdförhållanden som kunna avläsas t. ex. av järnvägsprofiler.

Det högre området i västra Uppland har i litteraturen stundom kallats »Skattmansölandet». Då detta aldrig begränsats efter viss nivå och namnet även av andra skäl är mindre lämpligt, lämnas det här åsido.

past överskrider en höjd av 60 m., och ej ens $\frac{1}{10}$ av landskapets yta ligger högre än 50 m. ö. h. Smärre partier av detta västliga »högland» överstiga 75 m. Jfr fig. 1, som även beträffande landskapet i övrigt ger en antydan om de nivåer, vi ha att röra oss på.

Upplands högsta punkt? Om denna lämnar litteraturen ingen upplysning — ett gott belägg för områdets slättbygdskaraktär! — men den kan åtminstone tämligen säkert utpekas såsom belägen i trakten av länsgränsen norr om stambanan. Här finnas sjöar ända till 91 m:s höjd (Fän-sjöarna i Huddunge), ett kalottlikt sand- och myrområde når upp till 103 m. och enstaka skogsklippor ännu något högre. Den högsta kända bland dessa är Hjortmossberget i gränsen mellan Järlåsa och Vittinge, 112,5 m. (enl. generalstabskartans nya blad »Sala»); det närbelägna Vargberget i Vittinge når enligt en äldre siffra 111 m. (geologiska kartbladet »Skattmansö»). Mycket möjligt är, att någon ännu högre punkt existerar i samma trakt. Det framgår f. ö. av fig. 1, att åtskilliga punkter i västra Uppland uppnå c:a 100 m., bl. a. Malmberget i Enåker (109 m.), som i motsats till de nyssnämnda är ett rätt imponerande berg, omkr. 50 m. högt. — Större mått, men lägre absolut höjd, nå bergen i Stockholmstrakten och södra Roslagen. Maximum synes där vara 80 m. (Rövarberget och Sjöhamraberget i Össebygarn).¹ Skärgårdens högsta kända punkt når 71 m. (Kilberget i Bo på Värmdön).

Ytan är traktvis mycket jämn, men kan i stort sett kallas småbergig eller småkullig. Nivåskillnaderna mellan höjder och dalbottnar belöpa sig merendels till 10—20—30 m., norrut vanligen mindre, i sydöst ofta mer. Berggrunden är dock betydligt mera kuperad än de lösa jordlagren låta oss se. Dessa äro i huvudsak bestämmande för den nutida topografien, som emellertid också företer vissa geotektoniskt betingade drag. Tydligast komma dessa till synes i landskapets södra hälft. Tages samtidigt hänsyn till den lösa jordbetäckningen, kunna fyra topografiska distrikt särskiljas:

1) Roslagen (med skärgården), i huvudsak = området öster om Stockholms meridian. Här giva sig åtskilliga förkastningar tillkänna, men viktigare är mängden av sprickdalar, som i olika riktningar genomsätta landplatån och uppdelar den i en massa delblock av $\pm$ regelbundet 3—4-sidig eller polygonal form. I sitt inre övervägande uppfyllda av klippor och hållmarker, stupa de ofta brant ned i de smala dalstråken, som i de lägre delarna intagas av havets vikar och sund — de förra ofta djupt inträngande i landet — högre upp av merendels odlad ler- eller torvmark i ständig växling med långsmala insjöar, som i dalgångarnas skärningspunkter ofta bli vinkelböjda eller T-formade. Den kontrastrika, täcka men icke storslagna Roslagsnaturen är mest utpräglad i kustlandet och inre skärgården mellan Stockholm och Norrtälje. Där är terrängen mera bruten än i någon annan del av landskapet, bergen ofta 50—60 m. höga. Inåt landet och norrut bli formerna mildare, bergen lägre, moränerna mera utbredda, dalarna ofta vidgade till smärre slätter. Utåt skärgården åter försvinna dalstråken med sina lösa jordlager alltmera i fjärdarnas djup, medan hållmarkerna bli fullkomligt dominerande och de smärre skären utgöras nästan uteslutande av frisköljda klippkalotter. Skärgården når i sydöst en genomsnittlig bredd av ej mindre än 40 km., norrut betydligt mindre; helt fri från skärgård är blott en del av Ålands hav, där Vaddöns östra förkastningsbrant bildar ett tvärt slut på landet. — Någon tydlig gräns mot Mälaronrådet existerar icke, och ej heller

¹ Det är möjligt, att ännu högre siffra kan fås vid det till området hörande Bockholmssättra i Södertörn. Där finnas strax utanför gränsen höjder som nå 78 m. (TAMM i G. F. F. 37, 1915, tavl. 4).

mot norra Uppland. De nordligaste delarna av Stockholms län överensstämma närmast med sistnämnda område, medan Roslagsområdet i sin tur äger utlöpare ända framemot Uppsala (östra delarna av Funbo och Rasbo socknar). I norr äro Roslagens topografiska karaktärsdrag tillfinnandes ännu kring Öregrund, om än i mycket förflackad form.

2) Mälaronrådet, i huvudsak den sydvästra fjärdedelen av landskapet upp till 60°-latituden i dess centrala del, i väster ungefär till 50 m.-nivån (se fig. 1). Dalstråken i detta område — förkastningsbäcken, sprickdalar, delvis kanske preglaciala floddalar — äro nästan genomgående parallellt orienterade i riktning NV—SÖ. — De äro bredare och flackare än Roslagens, ovan Mälarens nivå fyllda av mäktiga lerlager, som även flerstädes utbreda sig över mellanliggande terräng, så att tämligen sammanhängande lerslätter uppstå. Störst är Uppsala-slätten (från SÖ till NV omkr. 3 mil lång, i medeltal $\frac{1}{2}$ mil bred, norrut mer), därefter slätterna kring Grillby och Enköping. Hela området är emellertid tämligen tätt fyllt av klipp- och moränpartier, åsformiga eller mera utbredda, kring östra Mälaren ofta med branta sidor och 40—50 m. höga (sällan mer), norr- och västerut lägre och flackare.

3) Västra Uppland, från 50 m.-kurvans utlöpare mot söder och öster (fig. 1) till något norr om 60°-latituden. (Gränsen i norr fullkomligt diffus). Från Mälarsidan höjer sig området med tämligen skarp lutning, dalarna hopträngas kraftigt mellan breda höjdpartier av omväxlande häll- och moränmarker, och torvmarker spela en med tilltagande höjd allt större roll. De topografiska huvudlinjerna förbliva emellertid desamma som Mälärtraktens, fast medelnivån blir 50 m. högre. Upp till 65 m. ö. h. sträcka sig leravlagringar, ställvis utbredda till smärre slätter (särskilt i Vittinge och Salatrakten), men högre upp råder övervägande vild obygd.

4) Norra Uppland, det mesta av området norr om 60°. I denna landsända, utan tvivel en av de plattaste i Sverige, är berggrunden till största delen dold av lösa jordlager. Lermarker utbreda sig kring de flesta åarna, av vilka blott Olands-, övre Fyris- och Tämnråarna uppvisa någotsånär markerade dalgångar. Mera vidgade lerslätter förekomma i Alunda, Vendel, Tierp, Östervåla etc. Eljest förhärskar moränmarker med otaliga insprängda torvmarker. Begreppet »berg» är visserligen icke okänt i detta område, men vad som kallas så är ofta blott små moränkullar, stengryt eller hällar av 5—10 m:s höjd. Enstaka bergknallar resa sig 15—20 m. över omgivningen, men kunna icke tävla med rullstensåsarna, som här äro ovanligt väl utbildade och intaga en dominerande plats i de trakters fysionomi, där de stryka fram (jfr sid. 12). Berghällar gå rikligare i dagen bl. a. vid kusten (de öppnasträckorna) men uppnå där sällan större höjd än 10 m. Eljest är kusten ytterligt låg, och skärgårdarna äga trots landytans ringa lutning en mycket obetydlig bredd. Men småskärens antal är ofantligt, t. ex. i Gårdskärs lilla skärgård i Älvkarleby minst 200 på en yta av c:a 4 km.² I motsats till Roslagsskären består norra Upplands skärgård huvudsakligen av moränholmar; på de yttre skären saknas dock aldrig hällar.

Genom den topografiska slätstrukenheten står norra Uppland efter mellersta och södra beträffande för växterna gynnsamma expositionsförhållanden. Söderut erbjudes i de många sydexponerade back- och bergssluttningarna med deras ofta

lodräta stup och talrika små avsatser — vida skarpare differentierade än på de nordexponerade, av landisen avslipade stötsidorna — en myckenhet solvarma och vid bergrötterna ofta även vattenrika ståndorter. Bristen på dylika drivbänkslokaler i norra Uppland kompenseras emellertid delvis av en mot nordkusten starkt ökad kalkhalt i jordmånen (jfr nedan sid. 11, 13).

Gemensam för hela området är likväl, såsom redan framhållits, en ständig omväxling av topografiska detaljer. Ej ofta finner man en hel kv.-km. odelat intagen av en enda jordart. Sådant inträffar h. o. d. på de större lerslätterna och någon gång på de mera sparsamt förekommande sandmarkerna, varjämte torvmarker kunna odelat täcka arealer av åtskilliga kv.-km. Men även på slätterna är det regel, att moränkullar och (söderut) bergknallar uppsticka snart sagt överallt.

Roslagen är ett av de sjörikaste områden i Sverige. Där träffas i de flesta trakter 10 à 20 sjöar pr kv.-mil, ställvis än flera (t. ex. i Edsbro s:n, 105 km.², 31 sjöar eller delar av sådana). De flesta äro helt obetydliga och kunna i anseende till miljön kallas »skogstjärnar».¹ Många intaga små klippbassänger (så främst i skärgården), flertalet tillhör emellertid sprickdalarna (de ovannämnda, långsmala »klippdalssjöarna»), ett mindretal är utpräglade slättsjöar, många utfylla moränsänkor. Till moränområdena höra bl. a. Roslagens båda största sjöar: Erken² (26 km.²) och Vällen (11 km.²). — Talrika insjöar ha uppstått i senaste tid och bildas alltjämt i samband med landhöjningen genom avsnöring av havsvikar.³ Många instängda vikar äro dock redan vid isoleringen så grunda, att något egentligt sjöstadium aldrig inträder. — De flesta andra delar av landskapet äro ock ± välförsedda med sjöar, som mestadels intaga grunda bäcken i ler- och moräntrakterna. Avsevärt större än alla andra — fränsett Mälar- och Dalälvsfjärdarna — är Tämnnaren i nordvästra Uppland (38 km.²), en utpräglad slättsjö, som trots dimensionerna (1×¹/₂ mil) ej uppnår större djup än 6 m. — Verkligt sjöfattiga äro blott slätthygderna i Mälartrakten, där de flesta socknar som ej nå fram till någon Mälarvik äro i fullständig saknad av sjöar. — Talrika sjöar i Uppland ha skapats eller förstörats genom uppdämningar.⁴ Ännu

¹ Jag begagnar i fortsättningen detta uttryck, ehuru »tjärn» aldrig ingår i uppländska sjönamn. Endast i form av »tärn» nyttjas ordet i ett par fall som sjönamn (»Tärn» el. »Tärnsjön», namn på tvenne små åsgropssjöar i Nora s:n. En tredje har funnits i samma trakt men är nu igenväxt och kallas Tärnmossen). På kartorna finner man några namn på -tjärn eller -kärn, men dessa slutled äro tillsatta av kartograferna. Inuti Uppland säger man »sjö» om varje än så liten sjö. I kusttrakterna begagnas delvis andra, med »tjärn» synonyma appellativer: träsk (i hela skärgården och några av fastlandets kustsocknar gängse benämning på småsjöar); glo (neutr., plur. glon; i sammans. även »klo»; eg. = »gladvatten»; ytterst små sjöar); höll (endast i Hållnäs s:n); putt (i flera trakter). En provinsialismform trusk (uttal: trusch) ingår i några sjönamn i norra Uppland, där även ordet dave (plur. davar; eg. = större vattenpussar i skogsmarkerna) någon gång synes nyttjas för sjölika vattensamlingar (Lissmossdaven vid Hillebola). Jfr även not 3.

² Av lämplighetsskäl bibehålles detta skrivsätt, fast sjön heter Järken. (Jfr B. HESSELMAN i »Strena philologica upsaliensis» 1922).

³ Dylika (vanligen små) sjöar bära ofta om ursprunget påminnande namn på -mar, -vik eller -fjärd. — I Mälartrakten finnas några motsvarigheter med liknande namn (dock ingen »mar», däremot enstaka »sund»).

⁴ Dessa sjöar bära oftast namn på -damm eller -myra. Flertalet är tillfinnandes i trakten av de gamla järnbruken (Forsmark, Lövsta, Österby, Gimo m. fl.). — Det största uppdämningsföretag, som berört vårt område, gällde sjön Hallaren vid västra landskapsgränsen. På 1500-talet avstängdes denna sjö från sitt naturliga avlopp åt Dalälven, höjdes 3 m. — varigenom arealen 4-dubblades; största delen av det dränkta området föll dock inom Västmanland — samt avleddes till Sagån, genom vars uppdämning samtidigt ett par sjöar nyskapades (Klasbomyran — delvis på

flera ha dock sänkts och därigenom inskränkts till arealen; en och annan har blivit helt torrlagd. I synnerligen talrika fall, då enbart sänkning ej mäktat tillintetgöra en sjö, har emellertid igenväxning hastigt överfört den till kärrens kategori. Bortsett från en del småtjärnar i skärgården och skogsbygderna finns det nog ingen sjö i Uppland, som icke fått sitt naturliga avlopp i någon mån reglerat. Bland större sjöar, som märkbart omgestaltats på sådant sätt, märkas Närdingen (förut den längsta insjö i Roslagen, nu genom sänkning tudelad) samt Tämnamaren, vars avlopp på 1870-talet fördjupades så att sjöns förut högst anse- nliga översvåmningsmarker bereddes skaplig avrinning (omkr. 65 km.² blevo åt-



Fig. 2. Fastlandets kustlinje i Forsmarkstrakten. 1:100,000. (Svart = hållar; streckat = rullstensås; det övriga mest morän och moränlera).

minstone temporärt odlingsbara) och även sjöns lågvattensareal inskränktes med några km.²

Betydelsefullt ur lokaltopografisk synpunkt är kustlinjernas synnerligen buk- tiga förlopp. Vid Mälaren faller den ojämna strandkonturen genast i ögonen — strandlinjen från Stockholm till Sagåns mynning är omkring 6 gånger längre än avståndet fågelvägen. Havskusten är nästan lika sönderskuren och mäter, vad fastlandet beträffar, minst 1,100 km. eller omkring 5 gånger den grovdragna

uppländsk mark — och Sala damm), allt för Sala hyttas vattenbehov. Vid sista sekelskiftet åter- ställdes och fördjupades Hallarens gamla avlopp, så att sjöns omfång nu understiger det ursprung- liga. På samma gång avtappades fullständigt Klasbomyran och Sala damm. (Jfr OSVALD 1922.)

kustlinjens längd.¹ På sina ställen är kusten nästan fantastiskt sönderskuren i smått, så t. ex. i Roslagens båda nordligaste socknar, Börstil och Forsmark (fig. 2), vilkas strandlinje mäter omkr. 150 resp. 75 km. eller 9 gånger avståndet mellan sockengränsernas landfästen. — Därtill kommer sedan mängden av öar, som uppgår till oräknade 1,000-tal. I Stockholms skärgård har antalet uppgivits till 7,000. Däri ingår Södertörns övärld, som väl på ett ungefär torde motsvara norra Upplands; det angivna talet torde m. a. o. gälla approximativt för landskapets hela skärgård. Mälaren och Dalälven äro ock synnerligen rika på öar och holmar, övriga insjöar däremot oftast fattiga.

Vid kusten förändras emellertid strandlinjerna och öarnas antal oupphörigen genom landhöjningen. Denna är i vår tidsålder visserligen ej stor, i Stockholmstrakten knappt 5, i Gevletrakten omkring 7 mm. pr år, och nya skär bildas därför mycket långsamt. Men i förening med igenslamning och igenväxning verkar landhöjningen hastigt omgestaltande på de låga strändernas konturer, isynnerhet vid norra kusten. Talrika holmar, som ännu på förefintliga kartor (från 1800-talets mitt²) betecknas som självständiga, äro nu sammanväxta med varandra eller med fastlandet, många havsvikar ha på dessa decennier hunnit fullständigt avsnöras o. s. v. — Till förebyggande av missförstånd i senare kapitel torde här böra påpekas, att många platser med namn på -ö, -skär o. s. v. numera tillhöra fastlandet och delvis ligga ett gott stycke från kusten.

Dalälven tillför de nordvästra gränsmarkerna några för landskapet i övrigt rätt främmande topografiska moment. Älven flyter här ut över den flacka terrängen och bildar en serie betydligt stora fjärdar, omgivna av vidlyftiga översvåmningsmader³ (i Uppland s. k. sidländer, jfr sid. 101) och skilda av forsstråk. Det märkligaste forsområdet ligger på uppländsk mark mellan Untra och Mehede och är i topografiskt avseende alldeles unikt. På denna halvmilslånga sträcka är älven upplöst i en massa större och mindre strömmar, som forsande eller virvlande söka sig väg mellan oräkneliga holmar, av vilka många dessutom vid högvatten — försåvitt de icke helt dränkas — genomströmmas eller översilas av en myckenhet bäckar och rännilar. Genom yppig skogs- och lundvegetation, som mångenstädes bildar slutna lövvalv över småströmmarna, i förening med den vildaste blockterräng och de flerstädes från olika håll varandra mötande forsarna, erbjuder området några av de mest effektfulla naturscenerier som Uppland äger att uppvisa — eller ägde; ty mycket i denna bild har antagligen förändrats, sedan Untra kraftverk anlagts. — Efter en sista, ovanligt örik fjärd samlar älven vid Älvkarleö hela sin vattenmassa och tillryggalägger, efter fallstupet vid Älvkarleby, sin sista mil mellan höga sandbrinkar, där erosionsras på vissa punkter

¹ Härvid medräknas Vaddö + Björkö. Den förra var landfast före tillkomsten av den nuvarande Vaddö kanal (1820-talet), som ånyo gjorde den till en ö, med vilken Björkö sedermera sammanvuxit.

² Detta gäller topografiska och geologiska kartbladen. För Stockholms län ha sedan tillkommit ekonomiska häradskartorna (början av 1900-talet), på vilka strandkonturerna mycket riktigt i många fall visa olikhet med de förstnämnda kartornas.

³ Under starkare vårflöden kan älven överskölja kilometerbredda skogsbälten ovan den normala översvåmningsgränsen. Det kan förtjäna påpekas att vattendelaren mot Tämnnarån på en punkt är så låg, att tillfällig bifurkation torde ha förekommit, nämligen från den med älven kommunicerande sjön Ingen (1 mil S. om Söderfors). Öster om denna lär en skyddsvall vara anlagd för att hindra obehörigt vårflöde ned mot Tierp.

höra till ordningen vid varje kraftigare vårflod. Vad älven sålunda bortskurit, återbördas delvis strax innanför mynningen i form av sandholmar och revlar, delvis med havsstormarnas hjälp på ömse sidor om utloppet, där massor av sand uppkastas av vågorna och ge upphov till landskapets nästan enda egentliga flygsandsdyner.

Vi återkomma till vissa topografiska frågor i samband med jordarterna. Dessförinnan må ytterligare påpekas, att den tektoniska och glaciala utformningen av ytskulpturen i allmänhet blivit föga kompletterad av erosion. Därtill är totaltopografien för flack. Korta bäckraviner av några meters djup äro vanliga i de större dalgångarnas sluttningar, men eljest ha både bäckar och åar endast sällan lyckats skära sig ned mer än helt obetydligt. 10 m. djupa erosionsdalar höra redan till undantagen. Av större djup och verkligt storslagna efter uppländsk måttstock äro de slingrande dalgångar, som utgrävts av Junkilsån i övre delen av Uppsalaslätten (intill 15 m.), Skattmansöån nedom Skattmansö (20—30 m.) och Örsundaån nedom Hårsbäck (likaså; denna i sand, de båda föreg. i lera), ävensom Dalälvens nyssnämnda skärningar i Älvkarleby (intill 20 m.; med svaga motstycken på några punkter högre upp vid älven).

Berggrund.¹

Berggrunden tillhör, såsom redan antytts, urberget (med nedan nämnda obetydliga undantag). Graniter förhärskar i de flesta delar av Uppland, som jämte Västmanland bildar ett av Sveriges större granitområden. Emellertid är urbergsplattan tämligen heterogen och rik på svårtydda omvandlings- och övergångsformer mellan olika bergarter.

Graniterna uppträda i åtskilliga former, av vilka flera fått namn efter de trakter där de anstå. Vi nämna: Uppsalagraniten i centrala Uppland, mörkgrå, medelkornig, hornbländerik (på geologiska kartbladen betecknad som »syenitartad»), mera basisk än de övriga; Vängegraniten V. om föregående, mera grovkornig, huvudsakligen sammansatt av fältspat (därav röd) och kvarts (därför mera sur); Arnögraniten i Mälärtrakten, grå, grovkornig, ofta mera skifferig och gnejsartad (på geol. kartbladen delvis betecknad som gnejs). Till dessa ansluta sig med större eller mindre samhörighet en del andra trakters graniter. Yngre än de nämnda är Stockholmsgraniten, intagande ett stort område från huvudstaden norr- och västerut, grå och finkornig, med motsvarigheter i Rimbotrakten och flerstädes i norra Uppland.

Gnejser intaga vissa delar av Mälärtrakten (särskilt västerut) och inre Roslagen (Vallentuna—Rimbo). Det senare gnejsområdet kilar ut (ehuru ej sammanhängande) åt NÖ. förbi Erken mot kusten samt förbindes i söder med en annan gnejstrakt, som bl. a. omfattar största delen av Värmdön. Längst i norr sträcker sig ett gnejsområde från Hällnäsälven frammot Gevle.

Leptiter och närbesläktade bergarter (till en del kanske snarast att beteckna som porfyryr) finnas mångenstädes inklämda mellan granitmassiven. Det största stråket, vilket innesluter de flesta av landskapets järnmalmsförekomster, sträcker sig från Vattholmatrakten längs övre Fyrisån förbi Dannemora och Vigelsbo till

¹ Väsentligen efter HÖGBOM (1901).

Lövsta bruk, äger långa förgreningar åt båda sidor och sammanhänger i öster med andra leptitområden (i Börstil, Harg, Bladåker o. s. v.), vilka i sin tur förbindas med förekomster i Häverö, Vaddö och norra skärgården (Singön o. s. v.). Viktigt på grund av rikligt uppträdande kalkstensinlagringar är ett större leptitstråk i Stockholms södra skärgård, vilket med sin nordligaste del når in i Uppland (Runmarön och närliggande skärgård).

Kalksten är i stort sett sällsynt och bunden till leptitstråken. Mälartrakten liksom södra fastlandet överhuvud äger ingen anstående kalk. Rikast äro de nyssnämnda förekomsterna i Runmarö-skärgården, där talrika kalkband och större körtlar gå i dagen. De flesta kalkstensbildningarna träffas i norra Roslagen men äro, med undantag för Singön och några närliggande holmar, obetydliga. Vidare märkes ett antal förekomster vid Vattholma, Dannemora gruvor (dessa rätt betydande) och flestades i samma stråk uppemot Lövsta. Fjärdhundra äger en ej obetydlig kalkstock på Harbonäs (vid Tämnaresen) och en rad smärre fyndigheter i södra delarna av Huddunge och Enåker. [Den stora kalkförekomsten vid Sala berör icke området.] Slutligen några obetydligheter i inre Roslagen (Gottröra, Husby-Långhundra, Knutby), på skären vid Björns fyr (det enda kalkstrecket vid norra kusten) o. s. v. — Några av de nämnda äro $\pm$ dolomitiska.

Grönstenar, mest diorit, träffas isynnerhet norr- och österut på många håll, än som gångar och sprickfyllnader, än som mera självständiga massiv av oftast några km²:s utsträckning. Av gabbro märkes huvudsakligen ett massiv på Rådmansölandet. Dioritmässig finnas däremot till ett 50-tal, mest i ett bälte från Hallaren i väster genom norra Uppland till Öregrundsgrepen. Störst är dioritområdet vid Tämnaresens norra strand, där också bergarten går i dagen rikligare än eljest. (Diabasgångar, se nedan).

Postarkeiska (eller åtminstone förmodade postarkeiska) bergarter äro som fast anstående sällsynta och nästan utan all betydelse för vårt ämne. De inskränka sig nämligen till det s. k. »Almungefältet», d. v. s. ett i östra delen av denna socken befintligt, omkring 13 km². stort eruptiv av basiska syeniter m. m. (jfr QUENSEL i Bull. Geol. Inst. Ups. XII, 1914); vidare en del smärre gångar och sprickfyllnader av diabas (mest i Mälartrakten) och sandsten (Vattholma; Runmarö-skärgården), samt ett sandstensområde vid södra Mälaren, där bergarten träder i dagen blott på några få punkter (nära Lundviken på Ekerö; skären Pingst och Midsommar i Adelsö) men av strändernas blockanhopningar att döma troligen äger en större moderklyft på Södra Björkfjärdens botten; sammastädes ock en ej säkert lokaliserad porfyrförekomst (jfr senast ASKLUND i G. F. F. 46, 1924).

Av samma orsaker som ifråga om dessa sistnämnda kan man sluta till förekomster av sandsten på botten av Ålands hav och södra Bottenhavet, samt, vad vida viktigare är: betydande lager av silurisk kalksten inom samma områden. I synlig klyft har denna s. k. östersjökalk nyligen påvisats vid Ålandsöarna (KULLING i G. F. F. 48, 1926) och är sedan gammalt känd i Gevele skärgård, bl. a. på Eggegrund 1 mil utanför Dalälvens mynning (HöGBOM 1906).

Östersjökalkens förekomst i grannskapet av Upplandskusten är en av de betydelsefullaste faktorer, som påverkat landskapets jordmån och växtvärld. Dess söndersmulningsprodukter träffas utspridda över hela området och äro i ursprungs-

orternas närhet anhopade i sådan mängd, att vissa trakter (särskilt de norra kustsocknarna) bliva i mångt och mycket jämförliga med våra siluområden.

Hällmarkernas stora utbredning i Uppland ger spørgsmålet om de olika bergarternas egenskaper som växtståndorter en viss aktualitet i detta sammanhang. Men det föreligger dessvärre knappast några data, som kunna tjäna till belägg i detta avseende. Väl är bergartssammansättningen känd i många fall, men det lönar sig föga att anföra några siffror, då kännedom samtidigt saknas om vitttringsintensiteten och vittringsförloppet. Dessa torde nämligen betyda vida mer än den kemiska sammansättningen. Av hällmarksvegetationens sammansättning att döma, synas de flesta bergarter i området vara tämligen likvärdiga som substrat. Kalkstenen står naturligen i en klass för sig och ger här som annorstädes sin närvaro alltid $\pm$ skarpt tillkänna i vegetationstäckets beskaffenhet. Eljest är det huvudsakligen vissa hornbländerika, särskilt i Roslagen förekommande leptitbergarter, som förete en rikare hällvegetation än man i allmänhet finner. De likaledes kalkrika dioriterna synas däremot vanligen utöva mycket ringa inflytande och skilja sig i detta avseende knappast från de mest kalkfattiga leptiter (vissa hälleflintor m. m.). Generella utsagor kunna emellertid alls icke fällas. Hela frågan kompliceras f. ö. i hög grad av ofta förekommande växellagring, av växlande ytstruktur (förklyftning o. s. v.) och framför allt av skiftande miljö. I många fall är det påtagligt, att vittringssubstratets beskaffenhet spelar mycket mindre roll än utifrån kommande näringstillskott, främst kväverikt (fågelgödning på skär och kobbar, vågdamn och åkerstoff etc.).

Jordarter.

Istidsavlagringar — morän- och rullstensgrus, en del av ler- och sandlagren — bilda huvudmassan av den lösa jordbetäckningen och förhärskar i stort sett t. o. m. i ytlagren. Ursprungligen täckande kanske hela berggrunden, blevo de vid landets successiva höjande ur havet till stor del bortspolade från dess högre partier, ursköjlja och omlagrade, efter att dessförinnan i stor omfattning ha utökats med yngre marina sediment, främst leror. Av sedermera bildade jordslag äga svämmler och torvarter stor utbredning.

Moränerna känna vi redan som viktigaste yttäckning i norra Uppland och f. ö. som alternerande med blottad berggrund eller småkulligt uppstickande ur ler- och torvmarkerna i hela landskapet. Även ändmoränvallar äro rätt vanliga i några trakter.

Moränmaterialet, som till övervägande del består av resp. traktens bergarter, äger i regel dessas mineraliska sammansättning. Av ringa betydelse är det tillskott av främmande beståndsdelar, som isen hittransporterat från långt avlägsna härdar (t. o. m. dala-porfyr, andesit o. s. v.); av största vikt däremot det som erhållits från de submarina, kambrisk-siluriska lagren utanför kusten. Kalkstensmaterial ingår i de norra kusttrakternas moränmark så rikligt och stundom så grovt, att det räckt till för praktisk exploatering (kalkbränning). Moränens kalk-

halt stiger i dessa trakter till 20 % eller mer. I stort sett kan området för kalkhaltig morän sägas utgöra ett 2—3 mil brett bälte längs nord- och nordöstkusten. En $\pm$ rik inblandning av silurkalk kan vidare spåras genom hela skärgården (söderut åtminstone i den yttre), men inåt landet är silurinblandningen redan i centrala Uppland minimal.

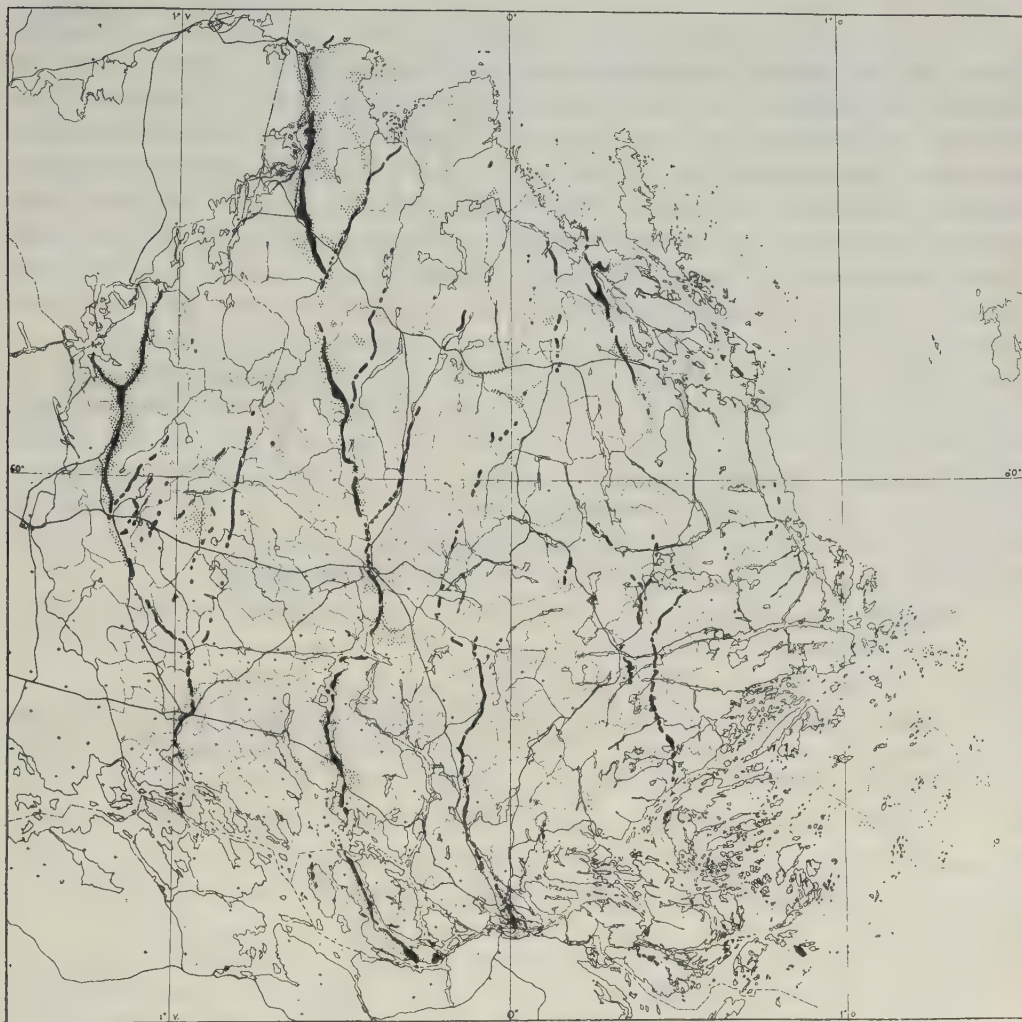


Fig. 3. Åsar (svart) och större sandmarker (prickade områden).

I kusttrakten är den kalkrika moränen ofta lerig (moränlera). Å andra sidan är moränen ofta ytterligt blockrik, så främst i granittrakter, och hela skogsområden äro beryktade för sin fruktansvärda stenbundenhet (»Bladåkers morar» i Roslagen och åtskilliga andra). Ställvis ligga blocken hopade i väldiga gryt eller vallar, och det ges exempel på sådana som totalt trotsat skogens försök att tränga på (t. ex. norra kanten av Moga myrar i Almunge, en ofantlig blockvall, på topografiska kartan betecknad som berg). Jätteblock av 100-tals, någon gång mer än 1000 m³:s volym äro ej synnerligen ovanliga, och även sådana kunna finnas talrikt hopade (Kvarnberg i Vänge m. fl. st.) I många fall är det natur-

ligtvis fråga om flyttblock. Hopar av sådana träffas t. ex. ofta på åskränen. Stora som hus, ligga flyttblock f. ö. kringspridda litet varstans i bygderna, ofta namngivna och sägenomspunna. De sakna ingalunda betydelse för vårt ämne, ty de motsvara som ståndorter snarast klippor, och deras markfästen, som ofta ursköljts av vågsvall, bliva gärna tillhåll för skugg- eller fuktväxter.

Åsbildningar. Mälardalen är rullstensåsarernas klassiska land, och Uppland sluter sig värdigt till grannprovinserna i avseende på åsarernas antal och dimensioner. Fig. 3 illustrerar deras förekomst. Det kan urskiljas fyra huvudåsar, till vilka de flesta övriga kunna betraktas som biåsar; några åsbildningar sakna dock anslutning till andra. Huvudåsarna pläga benämnas, från öster räknat, Börstils-, Stockholms-, Uppsala- och Enköpingsåsarna¹, av vilka de båda första endast styckevis äro någorlunda sammanhängande men dock följbara från nordligaste Roslagen till Stockholmtrakten. Uppsalaåsen — den längsta kända i världen — går som en ryggrad genom hela landskapet och bildar dess nordligaste fastlandsudde (Bilan vid Dalälvsmynnningen; möjligen en liten biås) såväl som dess sydspets i Mälaren (Fantholmen i Ekerö). Enköpingsåsen är praktigast utbildad i nordvästra Uppland, uppvisande den längsta oavbrutna åssträcka i landskapet (Kerstinbo—Heby 35 km.; nordligaste stycket dock en biås, den västerifrån tillstötande Ingboåsen anses vara huvudåsen). — Ofta inskränka sig åsarernas synliga delar till isolerade eller radställda kullar. — Bland de fristående åsbildningarna märkes särskilt Sandön i södra skärgården, vars ytskikt emellertid äro till största delen omlagrade och delvis övergått till dynbildning.

Åsformen är oftast väl utbildad men stundom $\pm$ flack. Spetsiga krön träffas mest hos smärre åsar, som obetydligt höja sig ur de täckande lerlagren. Hög åsform med vass rygg träffas dock flerstädes t. ex. hos Stockholmsåsen. Eljest ha de större åsarernas krön i regel avplattats vid höjningen ur havet. Höjden över omgivande mark överstiger sällan 20 m., men det oaktat göra sig särskilt norra Upplands åsar skarpt topografiskt gällande (dock icke den flacka Börstilsåsen). Högre resa sig stundom åsarna i södra Uppland, där de på några ställen stiga direkt ur sjön till en höjd av 50 m. eller något mer (Tureberg, Ekerön, Bålsta etc.). Mera oregelbundna åsbildningar förekomma mest i södra Roslagens brutna terräng.

Åsgrusets mineraliska sammansättning motsvarar i huvudsak morängrusets i samma trakter, även beträffande halten av kambrisk-siluriska beståndsdelar.

Längs de större åsarna förefinnas rätt allmänt åsgröpar och åsgravar. Dessa spela en viss roll som tillhåll för kärr- och mossesamhällen, vilka i slättbygder stundom helt inskränkas till dylika ståndorter. Av större växtgeografisk vikt är mängden av källsprång som åtfölja de stora åsarna.² Genom ådrornas betydande längd förklaras, att dessa källor ofta visa sig mycket kalkrika, vadan också kring desamma utbildade källmyrar stundom få karaktär av utpräglade kalkkärr. Sådana träffas ej blott i de kalkrika norra socknarna (t. ex. Lugné mosse i Börstil) utan även i trakter som förefalla mycket kalkfattiga (t. ex. vid Sjöherrgård i Lossa,

¹ Samtliga åsar bära emellertid också mera lokala namn, ofta växlande från socken till socken.

² Ofantligt kraftiga källor — med avlopp tillräckliga för kvarnars drivande — finnas t. ex. i Vendel (»Odensbrunn»), Altuna (Flösta källa), Nora (källor vid Ingbo kvarn, Ulebo kvarn och Prästkvarn) m. fl. st. »Hospitalskällan» vid Uppsala brukar också anföras. Denna ger c. 8 000 l. vatten pr minut, Flösta källa t. o. m. 9 000 l.

nära foten av Uppsalaåsen, en liten källmyr som vi sedermera få anledning nämna flera gånger). Till de i noten utpekade källorna knyta sig f. ö. flera växtförekomster av stort intresse (*Saxifraga hirculus*, *Carex paniculata* m. fl.).

Att åsarna genom sin välkända kulturgeografiska betydelse (för bosättning, samfärd, stadsbildning) också indirekt spelat en stor växtgeografisk roll, skall framgå av det följande.

Sandmarker av större eller mindre utsträckning flankera alla de större åsarna (»mosand») men äro för övrigt ej vanliga (jfr fig. 3). Särskilt Mälarslättbygderna äro fattiga på sand. Mera utbredda sandmarker träffas bl. a. på sina håll i skärgårdarna, i de norra kustsocknarna samt i landskapets allra högsta parti (jfr sid. 3), där de emellertid till stor del överlagras av torv. — Flygsandsbildningar, redan nämnda i förbigående, träffas endast på Sandön i Stockholms skärgård samt i trakten av Dalälvsmyningen (Brämsand, Häckören, Kläckgrund och Långsandsörarna, allt i Älvkarleby s:n).

De flesta synliga sandavlagringar torde få hänföras till postglaciala strandbildningar (»svämsand» o. s. v.), bland vilka dessutom i detta sammanhang böra nämnas klapperstensfält och s. k. svallgrus. Klapperstensfält (»malar») äro vanliga vid de exponerade delarna av fastlandskusten (Väddölandet, Hållnashalvön, Älvkarleby) och även i yttre skärgården. Nämnvärt stora malar äro dock rätt sällsynta, t. ex. »Kaplasse» i Hållnäs (några hektar). Smärre stenfält träffas för övrigt h. o. d. i kusttrakterna men längre in i landet knappt utom krönen av rullstensåsarna. Deras koncentration till nutida kust vittnar om landhöjningens minskade intensitet. — Av havet bearbetat ytmorän- eller åsmaterial (»svallgrus») är likaledes vanligast i kusttrakterna, främst i södra Roslagens många branter och sluttningar, men förefinnes eljest h. o. d. i hela området. Vid havet och Mälaren spelar recent strandgrus en viss roll. Här må ock nämnas skalgrus, som i renare form är sällsynt, men i form av $\pm$ skalbemängda grus- och sandskikt ingår rätt allmänt i åssidorna.

Leror utgöra, som vi funnit, en högst väsentlig del av Mälaronrådets ytbetäckning och äro f. ö. förhärskande i alla större dalgångar. Ishavslera (glaciallera, varvig lera), den äldsta, går ymnigt i dagen (eller nära upp emot ytan) på Uppsala-, Tierps- m. fl. slätter och eljest h. o. d. i lerområdenas högre eller marginala partier. Detta är av stor betydelse, ty ishavsleran äger oftast en avsevärd kalkhalt (ishavsmärgel, varvig märgel). Kalkhalten, som väsentligen härrör från utslamningsprodukter ur kusttrakternas silurrika moränmaterial, är störst i de norra kustsocknarna och yttre skärgården, 20—30(—40) %, för att småningom sjunka inåt landet. Likväl håller den sig i de flesta trakter omkring 10—20 %, i södra och västra Uppland (samt inre Roslagen) omkr. 10 % eller lägre. Utom närheten till siluområdet har tydligen avståndet till de därifrån kommande isälvarna spelat en roll. Den stora isälv, som avsatte Uppsala-åsen, har tillfört sina mynningstrakter större mängder siluriskt slam än som kommit inre Roslagen och Fjärdhundra till godo. I stort sett avtager dock kalkhalten både mot söder och väster och blir samtidigt mera bunden till bottenlagren. — Postglaciala havsleror (»åkerlera» och »svartlera») överlagra för det mesta ishavsleran med

större eller mindre mäktighet. Någon del anses vara baltisk insjölera (ancyluslera), åtminstone i västra Uppland, men det allra mesta torde vara östersjölera (litorinalera och yngre bildningar) i varje fall i ytlagren (även på högre nivåer, ty lermarker torde i Uppland ej förefinnas ovan litorinagränsen). Den vanliga ytleran, »åkerleran», innehåller vanligen en eller annan % kalk. Där den bildats genom rikligare utslamning ur ishavslera, såsom i Tierps- och Uppsala-trakten, kan dock kalkhalten bli avsevärt högre. — Svämmlera, vars bildning alltså pågår, finnes mångenstädes kring bäckar och bäckmynningar, men framför allt kring slättbygdernas åar. Stor utsträckning och ställvis betydande mäktighet äga svämmlermarkerna på Uppsalaslåttens lägre delar, kring Örsundaån och Olandsån samt utmed Dalälven (särskilt mellan Mehede och Älvkarleö, där sådan lera, kallad »bricklera», bildar en stor del av de talrika holmarna).

I samband med landhöjningen och därunder inträffad temporär landsänkning(?) ha lerorna ofta överlagrats av sand eller grus, eller har växellagring inträffat. Även har i de kuperade trakterna rätt mycket sten utspritts från sluttningarna över nedanför liggande lermark. Sålunda bildad »stenig åkerlera» som $\pm$ liknar moränlera, är ej sällsynt i Roslagen. — Under ishavstiden spriddes f. ö. med isberg åtskilligt grövre material — grus, sten, block, ej minst av siluriskt ursprung — över hela området och ligger nu $\pm$ rikligt inmängt i den varviga leran.

Den uppländska jordmånen är väl bekant för sin goda produktivitet såväl i avseende på skog som kulturvegetation. Ogynnsamma lokalförhållanden (särskilt stenbundenhet och dålig dränering) kunna ej jäva detta totalomdöme, som i stället kan utsträckas till nästan all på mineraljorden alstrad vegetation. Den viktigaste jordmånsbildande faktorn är som bekant tillgången på löslik kalk. Landskapets härskande bergarter äga »normal kalkverkan» (TAMM 1921); men av den jämförelsevis rikliga tillgången på mera basiska bergarter (grönstenar m. m.; även de små urkalkförekomsterna spela nog en roll) följer, att de lösa jordlagren genomsnittligen bli mer än medelmåttigt tillgodosedda, och silurmaterialet ger ett väldigt extra kalktillskott främst åt de norra kusttrakternas jordarter men f. ö. åt ishavslerorna och därur sekundärt alstrade jordarter i största delen av området. Humusbildningen äger därför förutsättningar för ett övervägande gynnsamt förlopp. Nu står detta i intimaste samband med vegetationen själv och borde därför behandlas i sammanhang med denna. Då jag emellertid icke alls sysslat med markundersökningar, vill jag här endast framhålla, att mulljordar spela en mycket framträdande roll, detta i överensstämmelse med den stora utbredningen inom området av sådana vegetationer — lundar och andra ängsskogar, ängsseriens växtsamhällen överhuvud — som utmärkas av mullbildning (jfr t. ex. TAMM 1921, HESSELMAN 1926). De härskande vegetationstyperna (hedseriens barrskogar m. m.) alstra visserligen råhumus, men även denna är åtminstone i regel godartad. Den i samband med råhumusbildningen stående podsoleringen är i Uppland vanligen föga märkbar. Detta torde till stor del sammanhånga med den ringa höjden över havet, som bl. a. gör, att kalkurlakningen ur de översta skikten ej hunnit så långt. Emellertid finner man ej

ens i landskapets högsta delar sådana utpräglade podsolprofiler, som möta på surare marker i högre belägna trakter. Det jämförelsevis kontinentala klimatet spelar givetvis härvidlag sin roll. — Mot de gynnsamma markbildningsfaktorererna står framförallt en, som verkar i annan riktning, nämligen den flacka topografien med därav följande försumpning (se nedan).

Torvmarker äro mycket utbredda i Uppland och saknas egentligen blott ute på de sjöfattiga lerslätterna, där deras uppkomst antagligen rätt mycket motverkats av konstdränering från urminnes tid. Eljest träffas de på alla jordslag. Det bör emellertid framhållas, att försumpningar och torvmarker icke alls sammanfalla, ty många våtmarkssamhällen alstra ingen torv (jfr kap. II).

I enlighet med vad som nyss anförts har jag icke inriktat mig på torvstudier och går därför vegetationsbeskrivningen i förväg med följande korta resumé av den utförliga torvmarksöversikt, som nyligen publicerats av v. POST & GRANLUND (1926). — Det mesta av områdets torvmarker, däribland troligen alla större, leder sin begynnelse från igenväxning av sjöar (delvis även vattendrag) och kan därför betecknas som igenväxningstorvmarker. Mycket vanliga äro ock försumpningstorvmarker, särskilt i smärre håll- och moränmarksbäcken. Av liten betydelse, ehuru visst icke sällsynta, äro översilningstorvmarker (mest källmyrar). Med hänsyn till betingelserna för torvbildningen urskilja de båda förf.: 1) topogena torvmarker, som h. o. h. bero på topografiska förutsättningar (hit höra igenväxningstorvmarkerna — i många fall sedermera påbyggda med torvbildningar av nästa grupp — samt många försumpningstorvmarker och källmyrarna); 2) ombrogena torvmarker, betingade direkt av nederbörden (främst s. k. högmossar [se nedan], vilka dock oftast pålagra topogena torvbildningar eller utgå från sådana; hit torde ock få räknas en stor mängd av hållmarkernas smärre torvbildningar); 3) soligena torvmarker, beroende av ytligt tillrinnande nederbördsoverskott (i huvudsak främmande för vårt område,¹ men enligt de båda förf. åtminstone tillfinnandes i norra Uppland; en gräns mot de topogena torde vara mycket svår att finna, ity att den soligena torvbildningen här mest inskränker sig till marginal utökning av topogen).

Igenväxningstorvmarkerna bestå underst av sediment (gyttjor, dy), på vilka sedan ansätta de sedentära bildningarna, torven. I övriga torvmarker anstår vanligen torv genom hela lagerserien. Torvslagets huvudindelning — jag följer fortfarande de anförda förf. — grundas på näringstillgången: 1) kärrtorvarter ($\pm$ eutrofa,² näringsrikare torvslag); 2) mosstorvarter ($\pm$ oligotrofa,² näringsfattigare torvslag). Denna indelning korresponderar ej med den, jag sedermera tillämpar för växtsamhällena (se kap. II), men en parallellisering är lätt. Kärrtorvarterna alstras av sjöseriens samhällen eller av myrseriens kärr och kärrskogar (även kärrsnår), mosstorvarterna av myrseriens mossar och myrskogar (även myrsnår). I regel begynner torvbildningen med de förra och avslutas också ofta med dem. Mosstorvarterna vila vanligen på dessa, men kunna ock (de ombrogena) uppträda självständigt.

¹ Annorlunda ställer sig förhållandet med själva växtsamhällena, av vilka åtskilliga — ej eller föga torvalstrande — torde få anses »soligenta» betingade.

² Jfr sid. 62.

Det utmärkande för Upplands myrmarksvegetation är den stora roll, som kärr och kärrskogar spela i förhållande till mossar och myrskogar. Detta, som länge varit beaktat (först med skärpa framhållet av TOLF 1900), beror på den $\pm$ kalkrika jordmånen i förening med områdets ringa ålder. Först i de något högre delarna av landskapet komma större mossar rikligare till utbildning, och här finna vi ock flertalet av högmossarna.

Då högmossebegreppet snarast är av geologisk-topografisk innebörd, må här inskjutas några påpekanden rörande uppländska torvmarker av detta slag. — Högmossarnas bildning är generellt $\pm$ ombroget betingad — de må uppstå på igenväxnings- eller försumpningsmark — och leder till en över den ursprungliga grundvattensnivån upphöjd, sammanhängande torvmassa av $\pm$ stor utsträckning.¹ V. POST & GRANLUND (1926, sid. 70) vilja i begreppet högmosse inlägga även tillväxtsättet och inskränka sina »högmossar» till sådana som uppbyggts genom regeneration (omväxlande tuv- och hölgebildning). Av sådant slag äro många mossar i Uppland, de s. k. »egentliga högmossarna» (OSVALD 1923, 1926), i typisk form utmärkta av skoglöst, plant eller svagt välvtt »mossplan», skogbevuxen sluttande »mossrand» (»randskog») och väl utbildad »lagg». Mossplanet hos dessa öppna högmossar höjer sig vanligen 1 à 2 m. över laggen. De förefinnas till stort antal i norra och västra Uppland, oftast med en areal av $\frac{1}{2}$ —1 km², sällan mer (den största mig bekanta, Stormossen i Östervåla, är inemot 2 km².) Utom nämnda områden kan åtminstone Gångmossen i Sparrsätra anföras som ett någorlunda typiskt exempel. I Roslagen torde också en eller annan finnas. — Detaljbeskrivningar föreligga från Örmossen i Tensta (SERANDER 1910), Stormossen i Bälinge (ERIKSSON 1912), Ryggmossen i Bälinge (DU RIETZ & NANNFELDT 1925). Ytvegetationen (jfr kap. II) är en komplex av höljesamhällen (mest höljemossar) och tuvsamhällen (mest Fuscum-mosse och myrhedar); än de förra, än de senare dominerande; regenerationen oftast i full gång (»regenerationskomplex» OSVALD 1923). »Gölar» finnas icke. Mera sällan är regenerationen till största delen avstannad och ytan övervägande klädd av myrhedar (ex. Velångmossen på Vikstaden). — Ofta träffas ensidiga eller kring småtjärnar $\pm$ ringformigt utbredda högmossar, väsentligen lika de typiska men stundom med få eller nästan inga höljar, åt landsidan övergående i myrskogar (ljung- eller skvattram-tallmossar; dit höra ock vissa partier av nyssnämnda »randskog»). I detta fall blir högmossen snarlik »Ring-Hochmoor» (OSVALD 1926). Dyliga vanligen små högmossar finnas h. o. d. i hela landskapet (utom Mälartrakten); det må lämnas osagt, i vilken utsträckning de få anses motsvara högmossar i V. POST & GRANLUND's bemärkelse. — I många fall är en högmosse skogklädd över hela planet, eventuellt med öppna partier i centrum (jfr Stigsbo Rödmosse hos DU RIETZ & NANNFELDT 1925). Härmed äro vi inne på »skogsmossarna» (TOLF 1900) eller »Waldhochmoore» (OSVALD 1926), i Uppland betydligt vanligare än egentliga högmossar men oftast mindre. Deras växttäckte är mycket enhetligare än dessas och består mest av tallmossar. Ofta äro dessa skogsmossar laggförsedda och något välvda samt vila på regenerativt bildad torv; de utgöra då vad V. POST & GRANLUND kalla »mer eller mindre döda högmossar». Men det synes ej finnas någon skarp gräns mellan å ena sidan dessa och å den andra små grunda försumpningstallmossar, som aldrig utbilda höljar och ej heller topografiskt bära någon högmosseprägel. Någon skarp definition av högmossebegreppet kan därför svårigen ges. — Tilläggas bör, att Uppland ligger i övergångszonen mellan de östligare förhärskande »Waldhochmoore» och de västligare dominerande »eigentliche Hochmoore» (OSVALD l. c.), vilka dessutom båda i norr börja ge plats åt de i Norrland småningom alldeles dominerande soligena torvmarkerna av olika typer (V. POST & GRANLUND l. c.).

I överensstämmelse med ovan antydda vegetationsfördelning bestå Upplands torvmarker alldeles övervägande av kärrtorvarter. Mosstorvarter intaga ej i någon trakt ens halva torvmarksarealen, om de ock i vissa smärre områden närma

¹ Skillnaden mellan begreppet högmosse och det sociologiska begreppet mosse ligger, ytligt sett, egentligen blott i detta (en högmosse måste vara någorlunda stor, en sociologisk mosse kan vara hur liten som helst). Djupare sett, utgör emellertid högmossen själva torvmarken, den sociologiska mossen däremot blott vegetationen (på en högmosse vanl. blott delar därav, jfr ovan och sid. 98).

sig eller lokalt överträffa detta förhållande (kusttraktens hållmarksområden, nordvästra Upplands högre delar). I större delen av Mälaronrådet består torvmarken till mer än 95 % av kärrtorv. Hela torvmarksarealen uppnår i Mälaronrådet och södra skärgården icke 5 % av totalarealen (i Mälarslätbygderna ej ens 2 %), i större delen av Roslagen 5—10 %, i inre Roslagen samt norra och västra Uppland merendels 10—20 %, inom smärre distrikt i norr och nordväst > 20 %. Mer än halva torvmarksarealen utgöres av »fornsjömark», utom i västra Uppland och vissa distrikt i norr, där »försumpningsmarken» dominerar. Allt enligt v. Post & GRANLUND (1926, tabl. 5—10), vartill i övrigt hänvisas. Följande statistiska data må dock återgivas (l. c. tab. 4 o. 6):

	Torvmark		Kärrtorvmark ¹		Mosstorvmark	
	Km ²	% av totalarealen	Km ²	% av torvmarken	Km ²	% av torvmarken
Stockholms län ² . . .	417	5,8	335	80,8	82	19,7
Uppsala län	430	8,1	320	74,4	110	25,6
Fjärdhundra ³ . . .	c. 200	c. 12	?	< 70	?	> 30

Det höga förhållandetalet mellan kärr- och mosstorvmarker äger intet motstycke i fastlandets övriga landskap. Endast på Öland och Gotland bliver det överträffat, ävenså i Malmöhus län, där kärrtorven t. o. m. intager 82,4 % av torvmarken (l. c. tab. 6). Förhållandet är ett ytterligare belägg till dem som redan anförts för landskapets i stort sett goda jordmänsförhållanden. De härskande kärrtorvslagen (hög- och lågstarrtorv, dock ofta med övergångsformer till brunmosstorv) äro oftast höghumifierade och efter dränering förträffliga som odlingsmark. Också har en högst avsevärd del av landskapets torvmarksareal numera torrlagts, mest för odlingsändamål men även för skogsbörd. Då torvlagret ofta varit helt tunt, särdeles i de lägsta trakterna, har det ock ofta försvunnit (»bortodlats»). Torvmarksarealen har förr varit avsevärt större än nu.⁴

Avslutningsvis må påpekas, att de i kärrtorven inbegripna sjötorv-, dy- och gyttjebildningarna understundom uppträda som terrestriska ytlager, men spela i förhållande till övriga substrattyper en försvinnande roll. Även förefinnas kalkutfällningar (bleke), ingalunda sällsynt (jfr anf. arb. fig. 46) men ur jordartssynpunkt än mer betydelselösa än de nyssnämnda. Av järnutfällningar träffas blott obetydliga ockra-avsättningar, ingen egentlig myr- eller sjömalm.

¹ Häri ingå sjötorv- och gyttjemarker.

² Med Södertörn.

³ Approximativ beräkning med ledning av anf. arb. tabl. 2 o. 10 samt fig. 50. — Enär tabl. 2 ej hänför sig till hela ifrågavarande länsdel, har jag tillagt 25 km². torvmark för de felande områdena (tillhörande de utgivna geol. kartbladen »Söderfors» och »Möklinta»).

⁴ Enl. anf. arb. tab. 4 uppgår den vid torvinventeringen funna arealen endast till 56 à 57 % av de geologiska kartbladens torvareal. Den verkliga minskningen är emellertid ej så stor som dessa tal antyda, ty i den senare arealen ingå en del myrmarker utan egentlig torvbildning. De geologiska kartbladen utvisa en torvareal, som för de nordligaste häradena (Öland, Örbyhus och Våla) belöper sig till ej mindre än 20 à 26 % av totalarealen (anf. arb. tabl. 2).

Klimat.

Temperaturförhållandena belysas av fig. 4—8 samt tab. 1, vilkas utsago ej behöver kompletteras med många ord.

Årsmedium varierar mellan $+5,5^{\circ}$ och $+4,5^{\circ}$ (endast en station i nordväst, Huddunge, uppvisar lägre tal: $+4,2^{\circ}$). 5° -isotermen, som övertvåras Svealand ungefär vid latituden $59^{\circ} 30'$, skär Mälärtrakten och södra Roslagen med krökning norrut mot Ålands hav.

Under december—mars är månadsmedium överallt lägre än 0° . Den kallaste månadens medium (februari, se tab. 1) går ej under -5° ; medium av dess dagsminima faller mellan -6° och -9° , medium av dess månadsminima mellan -15° och -21° . Det absoluta årsminimum går ytterst sällan under -30° .

Juli, den varmaste månaden på fastlandet, visar ett medium av dagsmaxima, varierande mellan $+20^{\circ}$ och $+23^{\circ}$.

Medeltemperaturkurvan (se fig. 7) passerar 0° omkr. 1 april, nästan samtidigt i hela området, och nedgår åter under 0° omkring 10—20 november, i södra havsbandet dock först omkring 15 december. Vårtemperaturen stiger, som av fig. 7 och tab. 1 synes, hastigast i Mälärtrakten, långsammast i havsbandet¹, som ännu under högsommaren står något efter fastlandet. Sommarmaximum inträffar inuti Uppland omkr. 15 juli (i medeltal), i havsbandet två veckor senare. Mot hösten börjar däremot det omsider uppvärmda havets motsatta verkan göra sig gällande. Temperaturgången vid Svenska Högarne är således från augusti till december nästan identisk med Göteborgs eller Visby, medan de högre nordvästra inlandstrakterna i detta avseende likna Falun.

Havsbandet med sin sena vår och milda höst avviker starkt från inlandet, som mellan skilda trakter ej uppvisar några skarpare olikheter. De lokalklimatiska växlingarna, som följa av bruten terräng eller sjöars grannskap o. s. v., få ju inga tydliga uttryck i material av detta slag. Emellertid framlyser Mälärfjärdarnas gynnsamma inflytande särdeles väl i siffrorna för Steninge och Västerås (tab. 1). Det har ock sitt intresse att jämföra Gysinge (vid Dalälven) med Huddunge (nära västra Upplands högparti). Den förra stationen ligger både nordligare och högre men uppvisar genomgående något gynnsammare siffror. [En annan Dalälvsstation, Marma (ej medtagen i tab. 1), visar samma siffror som Gysinge; våren dock något kallare (= Gevle), beroende på Bottenhavets närhet.] Uppe i det högsta området finns ingen station, men de närmast belägna, Huddunge och Åkerlänna, antyda att höst- och vintertemperaturen är avgjort lägre än eljest i landskapet.

Om vegetationsperioden anses motsvara antalet dagar med medeltemperatur överstigande 0° , kan den i Roslagens yttre skärgård sägas vara en månad längre än i norra och västra Uppland (jfr tab. 1 samt fig. 6, som i st. visar antalet dagar med medeltemp. under 0°). I förhållande till sistnämnda områden synes södra Uppland ej mycket bättre ställt, men har i själva verket mycket mindre snö, varför den verkliga vegetationsperioden torde ätm. för vissa ståndorter vara nästan en månad längre. Sammanställningar över snödjup och avsmältningstid

¹ Det finns tyvärr ingen meteorologisk station vid den öppna nordkusten, där temperaturgången torde vara mera lik de anförda fyrplatsernas än Öregrunds och Gevle.

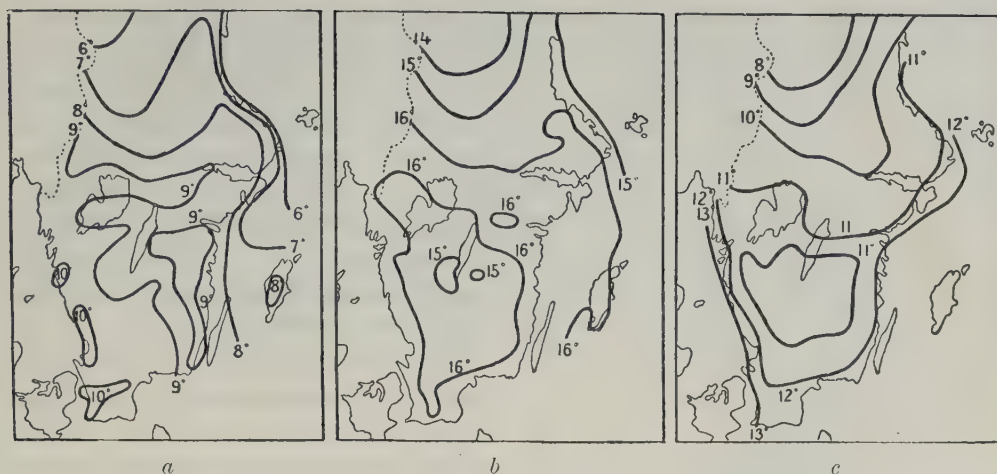


Fig. 4. Medeltemperatur i södra och mellersta Sverige (på stationernas nivå) i maj (a), juli (b) och september (c). Efter HAMBERG (1918).

föreligga ej, men enligt HAMBERG (1901) är Mälardalen snötäckt omkr. 85—90 dagar och snöfri omkr. 1 april (öppen terräng), medan motsvarande siffror för nordligaste Uppland äro 115—120 dagar och 10 april. Från Uppsala räknat, märkes årligen en avgjort större vintrighet redan ett par mil åt norr och väster. (Uppsalaslätten liknar i detta avseende Mälardalen.)

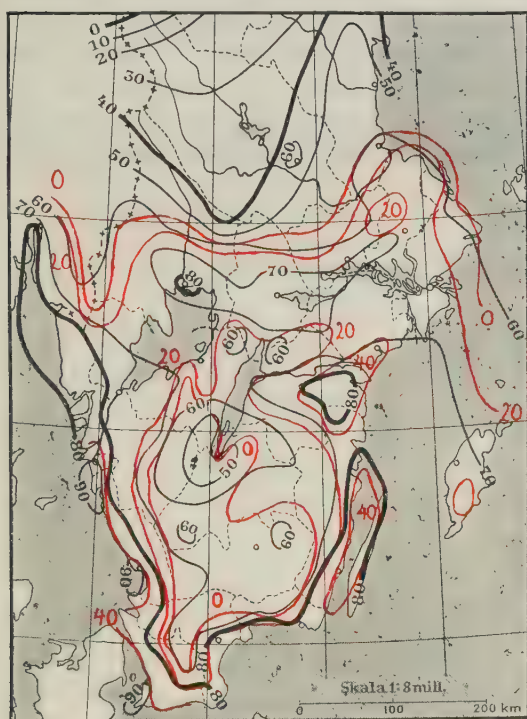


Fig. 5. Antal dagar med medeltemperatur $+14^{\circ}$ och däröver (svart) samt med $+16^{\circ}$ och däröver (rött). Efter HAMBERG (1922).

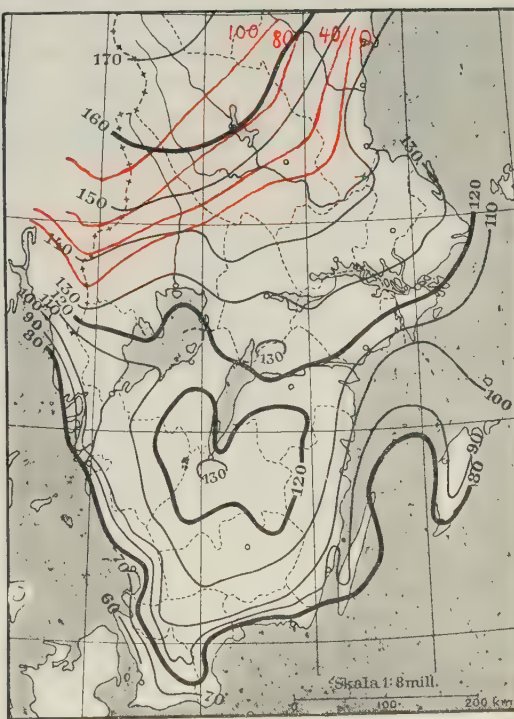


Fig. 6. Antal dagar med medeltemperatur $\pm 0^{\circ}$ och därunder (svart) samt med -6° och därunder (rött). Efter HAMBERG (1922).

Tab. 1.

	Höjd m. ö. h.	M e d e l t e m p e r a t u r										Medeltal av daglig minimitemperatur				Antal dagar med medel- temperatur överstigande:				
		Apr.	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Febr.	Apr. Maj Sept. Okt.				16°	12°	8°	4°	0°	
Havshandet:																				
Understens fyr	12	1,9	5,0	10,5	14,8	15,2	12,0	7,1	2,9	-3,2	.	.	.	.	.	0	83	129	184	253
Svenska Högarnes fyr . . .	12	1,9	5,2	10,7	15,0	15,1	12,1	7,3	3,3	-2,5	.	.	.	.	.	0	87	132	188	258
Kusten:																				
Gevle	10	2,5	7,9	13,5	15,9	14,4	10,5	4,8	-0,0	-4,7	-2,5	2,4	5,1	0,5	3	92	135	180	229	
Öregrund	4	2,3	6,9	13,2	16,4	15,0	10,8	5,4	1,0	-4,5	.	.	.	.	29	90	135	181	237	
Harg	15	2,5	7,6	13,1	15,4	14,3	10,5	5,0	0,5	-4,4	.	.	.	.	0	89	135	181	233	
Norrälje	9	2,6	7,7	13,3	16,0	14,9	11,3	5,7	0,9	-3,9	-0,8	3,4	6,6	2,5	17	95	140	184	237	
Farsta (Gustavsberg) . . .	6	2,8	7,9	13,5	16,1	14,6	10,9	5,5	1,0	-3,8	-2,1	2,5	6,1	1,9	21	91	135	188	240	
Skansen (Stockholm) . . .	34	3,2	8,5	14,0	16,5	15,1	11,2	5,7	1,2	-3,9	-0,8	3,8	7,3	4,4	33	98	143	191	242	
Inlandet:																				
Gysinge	63	2,8	8,5	13,9	16,0	14,6	10,5	4,9	-0,1	-5,0	-1,9	3,6	5,7	1,4	22	95	139	182	229	
Huddinge	50	2,6	8,0	13,2	15,4	13,9	9,8	4,3	-0,5	-4,9	.	.	.	.	0	85	133	176	227	
Tierp	37	2,9	8,5	13,8	16,1	14,6	10,6	4,7	-0,2	-4,9	.	.	.	.	22	95	139	181	228	
Akerlänna (Bälänge) . . .	50	2,8	8,3	13,6	15,8	14,2	10,1	4,5	-0,2	-4,6	-3,2	1,3	3,9	-0,6	14	92	137	179	229	
Uppsala	24	2,8	8,5	14,0	16,2	14,6	10,5	4,9	0,2	-4,7	-1,8	2,6	5,8	1,9	30	95	140	184	230	
Rekasta (n. Enköpning) . .	23	3,2	8,8	14,4	16,4	14,8	10,7	5,2	0,3	-4,4	.	.	.	.	33	97	142	186	233	
Steninge (n. Sigtuna) . . .	5	3,4	8,8	14,4	16,9	16,0	11,4	5,8	0,9	-3,9	.	.	.	.	52	103	146	190	240	
Västerås	13	3,4	9,2	14,5	16,9	15,2	11,0	5,5	0,6	-4,3	-1,7	3,5	6,4	1,7	47	104	146	190	236	

Meteorologiska data för orter i (och nära) Uppland (efter HAMBERG 1907, 1918).

Beträffande vår- och höstfroster ger fig. 8 en viss föreställning. Starka sommarfroster inträffa mycket sällan (aldrig i juli), lindriga juni- och augustifroster däremot en eller par gånger pr sommar, åtm. inuti landet.

Isokroner (»tidslängdslinjer», varaktighetskurvor) för dygnsmedeltemperaturer ha sammanställts av HAMBERG (1918). Några av dessa återgivas i fig. 5—6. Man fäster sig särskilt vid högsta här förekommande medeltemperatur, $+16^{\circ}$, som norr om Uppland blott nås av få stationer, men vilkens varaktighet här hastigt växer från 0 (i yttre havsbandet och trakterna ovan Dalälven) till 20 à 30 i inre Uppland, kring Mälaren ställvis 40 à 50 (tab. 1). Inga andra isokroner för sommartemperaturer visa en så kraftig varaktighetsförskjutning i våra trakter som just dessa (jfr även deras hastigt avtagande värde mot sydsvenska högländet). Det förefaller rimligt att häri se ett uttryck för de väsentligt gynnsammare värmebetingelser, som måste vara orsak till att så många sydskandinaviska arter finna sin nordgräns i området (jfr kap. III). — Beträffande vintertemperaturerna är förskjutningen mera graduell. Det kan dock pekats på den hastigt tilltagande varaktigheten av -6° , som börjar vid högländets gräns väster och norr om mitt område (fig. 6).

Någon formel som uttrycker en växtarts värmekrav finnes ej, och hittills har det icke heller lyckats att finna ett generellt samband mellan växtgränser och temperaturtal. Det har lamenterats över det meteorologiska siffermaterialet, som ju i vanligen tillgänglig form knappast är användbart

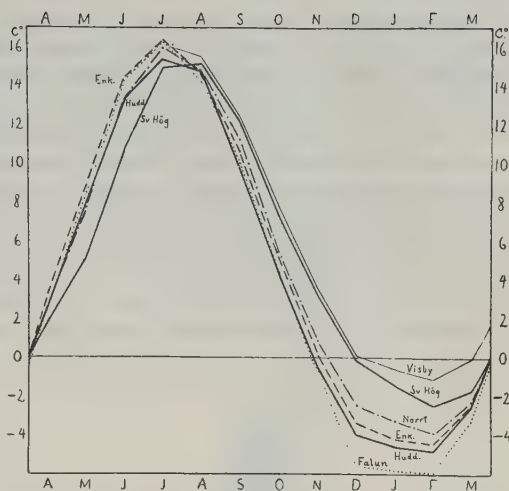
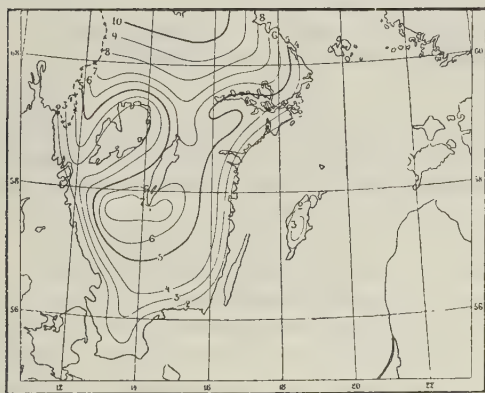
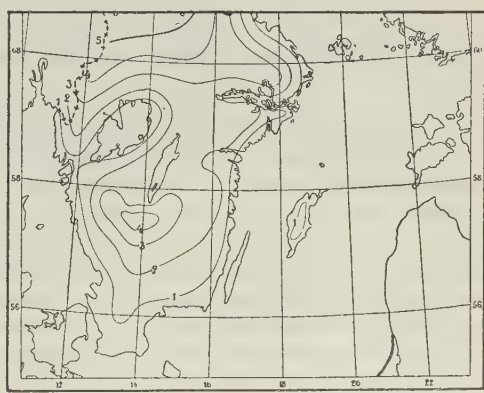


Fig. 7. Medeltemperaturens årliga gång vid Svenska Högarne (i södra havsbandet), Norrtälje, Enköping, och Huddinge. [Till jämförelse även Visby (blott kurvans högra del) och Falun.] Efter HAMBERG (1908). — Bokstäverna markera månader (april först).



a



b

Fig. 8. Schematisk framställning av frostdagarnas antal i maj (a) och september (b).
Ur HAMBERG (1914).

för växtgeografiska detaljstudier och över huvud knappast för andra än vedväxter. — Efter att vanligen ha satts i första hand, har medeltemperaturen på sistone misstänkliggjorts såsom $\pm$ betydelslös i biologiskt avseende, senast av HÅRD (1924) och ENQUIST (1924), enligt vilken intet samband existerar ens mellan varaktigheten av dygnsmedeltemperaturer och växtgränser. ENQUIST har i stället angripit problemet med utgångspunkt från temperaturextremerna och anser sig på grund av funna relationer kunna formulera en allmän lag för växters »värmekrav» och »köldkrav». De förra innebära, att ett visst antal dygn måste överskrida en viss max.-temp. och ett visst antal dygn en viss min.-temp.; köldkraven innebära, att ett visst antal dygn med en viss max.-temp. icke får överskridas, och ej heller ett visst antal dygn med en viss min.-temp. Av värmekraven betingas växtens »köldgräns», av köldkraven dess »värmegräns». Inom artens utbredningsområde måste alla fyra villkoren uppfyllas. — Då premisserna till dessa satser blott framlagts i preliminär form, är det föga lönt att diskutera saken f. n. Det förefaller dock a priori mycket egendomligt, att

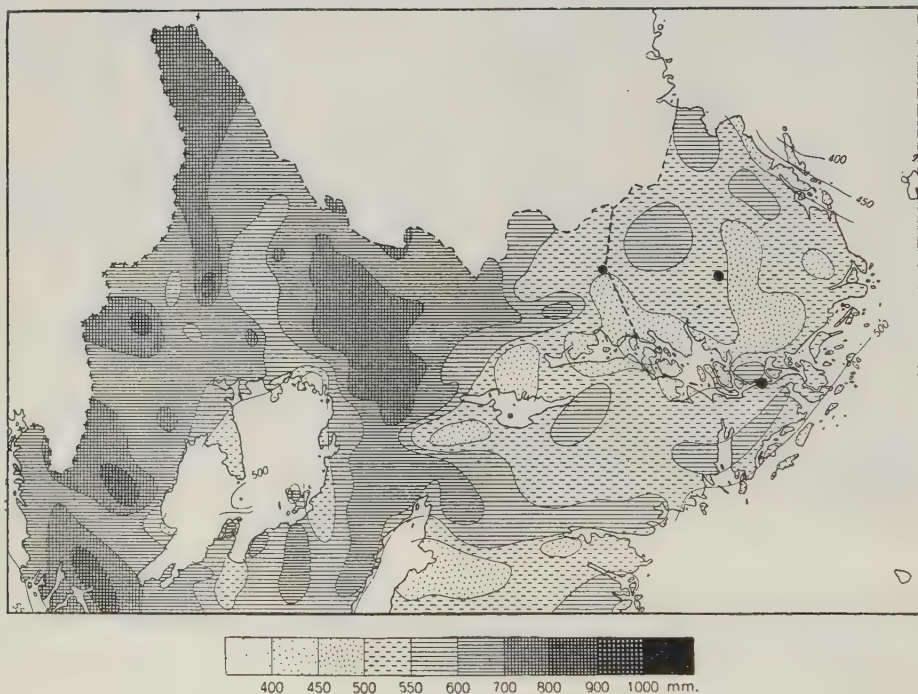


Fig. 9. Årliga nederbörden i mellersta Sverige. Ur v. POST & GRANLUND (1926).
[Stockholm, Uppsala och Sala utmärkta, jämte Upplands västra gräns].

dess villkor generellt skulle betyda mer än en viss medeltemperatur under viss tid (jfr HAMBERG 1924), isynnerhet som även extremernas varaktighet är medelvärden (uträknade efter årsserier). Enligt ENQUIST skulle t. ex. *Ledum* kräva, att max.-temp. under 12 dagar av året överstiger $+24^{\circ}$. Beroendet kan ej vara mycket ovillkorligt, då ju ena året kan bjuda på 8, det andra 16 sådana dagar o. s. v. Och även om det är troligt, att ett visst antal varmdagar är nödvändigt t. ex. för fruktmognaden, blir sammanhanget begripligt, endast om det visas, att extremtemperaturerna inträffa under viss period. Det samband mellan extremtemperaturernas frekvens och växtgränser, som ENQUIST anser konstaterat, kan vara skenbart (likasom alla andra relationer mellan utbredningsgränser och isotermer o. s. v.); ty bland de otaliga kurvsystem, som kunna uppritas på grundval av meteorologiska data, bör ju alltid någon linje helt eller delvis sammanfalla med en växtgräns. Det sannolikaste torde väl vara, att än extremerna, än medeltemperaturen kan vara avgörande, och tills även den sista prövats mera ingående än de meteorologiska sammanställningarna f. n. göra möjligt, bör nog frågan hållas öppen. ENQUIST's metod att med inrymmande av dygnsamplituden åskådliggöra graden av kontinentalitet och insularitet (l. c. sid. 203) är emellertid beaktansvärd,

och om han lyckas visa att åtm. vissa arters värmekrav få ett säkert uttryck i extremfrekvenserna, är ju mycket vunnet.

Beträffande mitt område, vars utsträckning är för liten för att inbjuda till en principdebatt, må det räcka med ovan återgivna data, som rätt väl ge uttryck åt olikheterna både gentemot angränsande trakter och mellan områdets olika delar.

Nederbördens årliga mängd framgår av fig. 9. Vegetationsperiodens nederbörd står överallt i ungefär samma proportion till den årliga. Även sommarhalvåret (maj—oktober) ger sålunda minsta nederbörd i havsbandet (250—300 mm.), föga mer i Mälartrakten (300—310 mm.), mest i nordväst (340—350 mm.). På fastlandet är nederbörden minst i februari och mars; även våren och försommaren äro regnfattiga (medeltal för maj 43 mm., juni 51 mm.), hög- och eftersommaren

Tab. 2.

	Medeltid för blomningens början, lövsprickning m. m.								Tidsskillnad i förhållande till Rasbo ¹					
	<i>Corylus avellana</i> (blom.)	<i>Tussilago farfara</i> (blom.)	<i>Alnus glutinosa</i> (blom.)	<i>Primula veris</i> (blom.)	<i>Betula alba</i> (lövsprickn.)	<i>Fraxinus exc.</i> (lövsprickn.)	<i>Sorbus aucuparia</i> (blom.)	<i>Fragaria vesca</i> (blom.)	<i>Fragaria vesca</i> (frukt.)	Aprilväxter	Majväxter	Lövsprickning	Juniväxter	Juliväxter
Havsbandet:														
Grönskär (n. Sandhamn) . .	.	.	.	29/5	.	.	19/6	31/5	2/7	.	.	.	.	.
Kusten:														
[Gevle	7/4	10/4	10/4	12/5	13/5	30/5	7/6	19/5	24/6]	.	.	.	.	.
Harg	18/4	14/4	24/4	11/5	20/5	8/6	18/6	29/5	1/7	-5	-4	-6	-4	+1
Gustavsberg	13/4	14/4	13/4	10/5	16/5	6/6	7/6	25/5	26/6	+2	+3	-3	+5	+6
Inlandet:														
Strömsberg (n. Tierp) . . .	19/4	16/4	19/4	16/5	16/5	2/6	14/6	31/5	7/7	-4	-3	-2	-5	-2
Tärna (n. Sala)	?	22/4	19/4	18/5	15/5	4/6	12/6	25/5	6/7	-4	-3	0	-2	0
Uppsala	4/4	7/4	19/4	8/5	13/5	2/6	4/6	26/5	?	+4	+2	0	(+4)	?
Håbo-Tibble (n. Sigtuna) .	10/4	11/4	?	18/5	16/5	3/6	13/6	26/5	29/6	0	-2	(+3)	0	+4
Munsö (i Mälaren)	4/4	6/4	10/4	10/5	13/5	31/5	7/6	25/5	28/6	+3	-1	+3	+1	+2
Frösåker (n. Västerås) . . .	5/4	10/4	12/4	12/5	14/5	31/5	8/6	22/5	27/6	+3	0	+2	+2	+2

Fenologiska data för några orter i (och nära) Uppland. [Efter ARNELL (1923, tab. 1 och 2); data för Gevle efter ARNELL (1916). — I ARNELLS tabeller betecknas några av stationerna med andra namn: Djurö = Grönskär; Värmdö = Gustavsberg; Tolfta = Strömsberg; Tibble = Håbo-Tibble; Kärrbo = Frösåker. — Artlistan upptar de först blommande vilda växterna (*Anemone hepatica* kunde tilläggas; i medeltal 1 dag senare än *Tussilago*). Urvalet f. ö. beror på att Grönskärs-serien ej erbjuder flera data än som ovan anföras.]

¹ Frötuna i Rasbo sn (nära Uppsala), varifrån den längsta observationsserien föreligger; därför av ARNELL vald till jämförelsestation. Data för Rasbo motsvara mycket nära medeltiderna för Uppland.

regnrkast (juli 70 mm., aug. 72 mm.; dessa och föreg. siffror gälla Uppsala). I havsbandet är sommarnederbörden jämnare fördelad; oktober visar ett maximum (jfr HAMBERG 1911).

I det stora hela är Upplands klimat tämligen kontinentalt, bortsett från havsbandet, som i förhållande till inlandet företer en utpräglad maritimitet vad temperaturen beträffar. Motsatt förhållande råder ifråga om nederbörden, men havsbandet får i det avseendet kompensation genom betydligt större luftfuktighet. Häröver föreligga mätningar av HESSELMAN (1904) på den nära fastlandet belägna Skabbholmen (i Vätö), utvisande under sommaren en relativ fuktighet, som ofta med 20 % översteg den samtidigt i Stockholm och Uppsala uppmätta (största differensen under middags—kvällstimmarna). Längre ut i havsbandet torde skillnaden vara än större. Den transpirationsnedsättande verkan av detta är den enda förklaring vi f. n. kunna ge av det länge beaktade förhållandet (närmare i kap. II), att normalt skugg- eller fuktälskande arter där ute uppträda till synes oberoende av skugga och markfuktighet. En påtaglig följd av den större luftfuktigheten i förening med lägre medeltemperatur är också den rikliga förekomsten på havsklipporna av ständigt vattenfyllda hållkar; inuti landet äro sådana sällsynta. — En annan olikhet mellan havsbandet och inlandet ligger i antalet solskenstimmar, som för inre Uppland utgör omkr. 1800 pr år, i havsbandet omkr. 1900 eller något mer. Samma procentuella skillnad (c. 5 %) råder under sommarhalvåret (HAMBERG 1909). Differensen förefaller oväsentlig, men bör ju ha något att betyda, särskilt i betraktande av den lägre lufttemperaturen och de värmeabsorberande hållmarkernas stora utbredning på skären.

Fenologiska iakttagelser föreligga i stort antal, senast sammanställda av ARNELL (1914, 1923). De visa en ganska liktidig vegetationsutveckling i hela området med undantag för yttre skären. Från dessa föreligga dock ytterst få data, från den öppna nordkusten inga alls. Enligt mina egna iakttagelser under några vår- och försommarbesök i havsbandet torde förseningen där ute vara fullt så stor som temperaturgången (fig. 7) antyder, i maj säkert tre veckor, i juni ett par veckor (jämfört med inlandet). — Med hänvisning i övrigt till ARNELLS arbeten återges här några data (tab. 2), vartill den anmärkningen må fogas, att serien från Gevle knappast är representativ för trakten. De tidiga blomningsdata i förhållande till exv. Harg kunna möjligen bero på att Gevle-serien är kortare men kanske ock på lokalförhållanden. De tämligen sena data för Harg söker ARNELL (1923 sid. 13) förklara genom havskustens närhet, men denna borde ju göra sig ännu mer gällande vid Gevle.¹

Under milda höstar är reffloration en vanlig företeelse ända in i november eller december, varemot proleptisk höstblomning är föga vanlig (mest iakttagen hos *Draba verna*). De annuella åker- och trädgårdsogräsen ses stundom i blom mellan jul och nyår, vid Stockholm (sällan vid Uppsala) t. o. m. efter årsskiftet. Jfr WITTRÖCK (1878), som uppräknar mer än 70 i Stockholms- och Uppsalatrakten decemberblommande arter.

¹ Vid smärre anomalier i tidsföljden må man ej fästa stort avseende; de förklaras naturligt av att serierna härröra från olika antal år, olika observatörer och icke fullt likvärdiga ståndorter. Särskilt aprilväxterna äro som bekant mycket oliktidiga på olika ståndorter.

Postglacial utveckling.

Iskantens tillbakaryckande över Upplandshalvön (under finiglaciala skedet) äger i detta sammanhang intresse blott genom de redan nämnda ändmoränvallarna, som förläna ett slags strimmighet åt vissa delar av Mälarslätbygderna. Dessa moränvallar — bevisade årsmoräner — vittna om en recessionshastighet hos iskanten av över 200 m. pr år i Sundbybergs- och Uppsalatrakten (DE GEER i G. F. F. 30, 1908), knappt 100 m. i Odensala—Knivsta-trakten (ANRICK i G. F. F. 37, 1915). Norrut har avsmältningen enligt den varviga lerans vittnesbörd gått hastigare, så att avsmältningsskedet för hela landskapet anses understiga 1 000 år. Vid dess slut, i 8:e årtusendet f. Kr., låg ännu hela området djupt under ishavets yta.

Det föreligger inga säkra data varken för tidpunkten för landskapets första uppdykande ur havet eller dess följande öden fram till litorinamaximum (omkr. 4500 f. Kr.). Som säkert kan blott anses, att ancylustidens Uppland delvis var land, samt att Litorinahavet vid sitt högsta stånd täckte största delen av området. Vad som däremellan kan ha inträffat, må tillsvidare markeras med ett frågetecken.¹ Efter litorinamaximum har landhöjningen fortgått så vitt känt kontinuerligt med under senare årtusenden minskad intensitet.

Litorinagränsen beräknades av MUNTHE (i G. F. F. 32, 1910) — under antagande av ett i våra trakter sydväst-nordöstligt isobasförlopp — till omkr. 60 m. i Stockholms skärgård, 70 m. i mellersta och 80 m. i nordvästra Uppland. Sedermera har gjorts gällande, att isobaserna äga ett vida mera invecklat, kring större sänkningsbäcken buktande förlopp (DE GEER i Ymer 1925; NILSSON i G. F. F. 47, 1925), och även beträffande litorinagränsens läge gå fackmännens åsikter tämligen isär; MUNTHE själv »medgiver gärna att litorinagränsen norr om Småland ännu icke blivit uppklarad» (G. F. F. 48, 1926, sid. 115). Från Uppland föreligga inga odiskutabla belägg för denna gräns, och även beträffande grannprovinserna synes frågan tillsvidare få hållas öppen. De senaste bidragen gå ut på ett höjdvärde vid Bråviken av c. 45 m. (ASKLUND i G. F. F. 49, 1927; jfr ock MUNTHE l. c.), i västra Gästrikland av omkr. 80 m. (ASKLUND l. c.). De av denne och flera andra förf. studerade relationerna mellan stenåldersfyndens nivåer och de av MUNTHE antagna litorinagränsnivåerna förefalla att ge ett starkt stöd åt den ungefärliga riktigheten av dessa senare (jfr t. ex. EKHOLM i G. F. F. 45, 1923, samt i Ymer 1926).

Då emellertid redan några meters fel betyder rätt mycket, lönar det sig f. n. ej att försöka göra sig en detaljerad föreställning om Upplands utsträckning vid tiden för litorinamaximum. Det får anses tämligen säkert — och detta gäller oberoende av isobasernas sträckning — att området då endast bestod av en arkipelag i väster, ej långt avlägsen från det västmanländska fastlandet, samt spridda skär och kobbar åtminstone i södra Roslagen, de senare rätt närbelägna till samtidiga ögrupper i Södertörnsområdet (jfr t. ex. St. V. fig. 5).

Landets fortsatta tillblivelse belyses ända fram till den historiska tidens början huvudsakligen av arkeologiska fakta. Det stod längesedan klart, att de uppländska stenåldersfynden fördela sig med sina äldsta typer på höga nivåer och yngre typer på allt lägre, dock föga längre ned än till 30 m., vilken nivå sålunda

¹ Litorinahavets transgression anses som bekant säker endast beträffande sydligare Sverige. Ända uppe i norra Uppland antages dock en om också svag transgression ha ägt rum (HÖGBOM i Bull. Geol. Inst. Ups. XVI, 1919).

borde ungefärligen markera landets utsträckning vid stenålderns slut. De senare årens forskning har i huvudsak bekräftat detta och i klara drag fastställt bebyggelsehistorien och dess nära samband med nivåförändringarna. Stenåldersbebyggelsens olika skeden — de äldsta markerade av en serie havsstrandsboplatser, de följande mest av lösa fornminnen — kunna väl ännu blott grovt dateras, och det må här räcka med att framhålla ett par huvudepoker (jfr främst HÖGBOM 1912, EKHOLM 1912 och 1915). Det sista och viktigaste boplatsskedet, »Åloppetiden», som hänför sig till början av gånggrifftid (slutet av 3:e årtusendet f. Kr.), representeras av talrika boplatser 30—40 m. ö. h. Vid denna tid hade den västra arkipelagen blivit en fastlandsdel, som omfattade bortåt hela nordvästra fjärdedelen av det nuvarande Uppland och kringgärdades av stora öar på östra sidan; f. ö. smärre öar och skärgårdar över en stor del av området, alltsammans övervägande morän- och hållmarker. Under loppet av gånggrifftiden började de flesta lerslätterna träda i dagen. Fynden från stenålderns sista period, hållkisttiden, vittna om dåtida bosättning i de flesta delar av Uppland. Landskapets omfattning vid stenålderns slut (c. 1700—1800 f. Kr.) närmade sig redan den nutida; men ännu täckte havet största delen av kust- och Mälartrakterna, och Roslagen utgjordes fortfarande blott av öar. Havet gick åtminstone i norr ungefär till nuvarande 30 m.-nivån (se ovan), i södra Uppland åtminstone till 25 m. (HÖGBOM 1912). Från bronsålderns äldre skeden förskriver sig större delen av de särskilt i sydvästra Uppland talrika hållristningarna, vilka koncentrera sig till nivåer omkring 25 m. ö. h. Emellertid kunna inga bronsåldersminnen med full säkerhet anknytas till dåtida havsstrand, och ej heller den äldre järnåldern erbjuder säkra hållpunkter för strandlinjens förskjutning. Övergången mellan brons- och järnålder (omkr. 600 f. Kr.) anses falla vid en nivå av 8 å 10 m. (jfr nedan).

Vikingatiden ger fastare hållpunkter för nivåförändringarna. Från denna tid (800—1000-talet e. Kr.) finnas både runstenar och fasta fornlämningar ned till några få m. över havsytan, och detta visar att landhöjningen nu inträtt i ett skede av väsentligt lägre intensitet. Då vikingatidens havsnivå ej kan ha legat mer än högst 3 å 4 m. över nutidens (HÖGBOM 1901), innebär detta en genomsnittlig landhöjning under sista årtusendet av högst $\frac{1}{3}$ m. pr sekel, medan landhöjningen från Åloppetiden till vikingatiden (omkr. 3000 år) uppgått till omkr. 30 m. eller c. 1 m. pr århundrade. Den ringa nivåskillnaden gentemot nutiden innebär vidare, att landskapet redan på vikingatiden ägde ungefär samma territoriella omfattning som nu. Den förnämsta olikheten låg däruti, att Mälaren sträckte sina vikar delvis många km. in i nutida dalgångar; Uppsalaslättens lägre delar intogos av en stor sjö, som stod i ungefär samma förhållande till Mälaren som denna nu till Saltsjön¹; några havsvikar sträckte sig milslångt in i de nutida Roslagsdalgångarna, åtskilliga nutida halvöar vid kusten voro öar o. s. v.

Landhöjningen i historisk tid har alltså varit obetydlig och troligen dessutom ojämn, nästan omärklig under medeltiden men relativt livlig åtminstone på 1700-talet (HÖGBOM 1901). Landhöjningens nutida belopp och verkningar ha redan omtalats (sid. 7).

¹ Några lågmarker bära ännu namn, som minna om vik-stadiet, t. ex. »Lagga fjärdar» 1 mil SÖ. om Uppsala, den ansenliga »Blackfjärden» i Trögds slättbygd (S. om Grillby) o. s. v.

Mälarens insjöhistoriska utveckling är ett oskrivet kapitel och kommer kanske ock att så förbliva. Den springande punkten i denna fråga är avloppströsklarnas ursprungliga höjd i Norrström¹, och härom står efter Stockholms tillblivelse knappast någon säker kännedom att vinna. Klart är, att Mälaren hade karaktär av ett havsfjärdssystem ännu under järnåldern, kanske även något senare. Utom huvudavloppet Norrström (»Stocksund»: SNORRE STURLASSON) har väl alltid Söderström utgjort förbindelse med Saltsjön, och dessutom fanns ännu under den yngre (?) järnåldern öppen förbindelse vid de nuvarande Hammarby- [vid Stockholm] och Södertälje-lederna. Sedan dessa spärrats genom landhöjningen, torde väl utsötningen gjort sig så gällande, att Mälaren åtminstone från vikingatiden snarast fick karaktär av insjö.² Skulle den ha bevarat sin havsvikskaraktär ända in i historisk tid, har den i varje fall gått förlorad vid eller före Stockholms anläggning, då stora pålningar och försänkningar arrangerades i Norrström och saltsjöförbindelsen alltså inskränktes. — F. ö. torde redan klimatförsämringen (se nedan) ha medfört en betydlig utsötning i Mälarbassängen, och hela fjärdsystemet norr om Almarestäket blev säkerligen inom kort en sötvattenssjö.³ — I nutiden ligger Mälaren genomsnittligen endast 0,4 m. över Saltsjön (de norra fjärdarna något högre, jfr fig. 1; differensen skulle vara större, om icke Almarestäket uppmuddrats), och saltsjövattnet stiger vid ej sällan inträffande »uppström» in i Mälaren, där de djupare vattenlagren äga en periodisk saltå åtm. i östra delarna (jfr SONDÉN i »Stockholm», 1897).

I Östersjöns historia räknas Litorinatiden ungefär till stenålderns slut. Det följande, till nutiden räckande skedet är Limnæatiden.

Under större delen av Upplands postglaciala utveckling härskade varmetiden. Dess olika perioder karakteriseras och anknyta sig till de förutnämnda ungefär som följer (närmast efter v. Post 1924, MUNTHER 1925):

[Boreal tid (varmt och sommartorr) = Ancylustiden.]

Atlantisk tid (ännu varmare, mindre sommartorr) = Litorinatiden ungefär till Åloppetiden.

Subboreal tid (något svalare, åter sommartorr) = slutet av Litorina- och början av Limnæatiden = slutet av stenåldern + bronsåldern.

Värmetidens mest kontinentalt betonade period var den subboreala, vars klimat anses ha närmast motsvarat det nutida i Litauen och Polen (v. Post l. c.). Det innebär, ss. ock flera forskare på olika sätt beräknat, att sommartemperaturen varit 1,5 à 2,5° C. högre än nu. Temperaturmaximum torde emellertid enl. v. Post ha inträffat under atlantisk tid, d. v. s. vid eller något efter Litorinahavets högsta

¹ Denna passerar igenom ett avbrott i Stockholms-(Brunkebergs-)åsen; om något tilläventyrs borteroderats, är okänt.

² Detta antydes måhända av Mälarens äldsta litterärt belagda namn, Lögaren (»Lögrinn»: isl.), d. v. s. »sjön». — En sammanställning av de spridda och föga samstämmiga uttalanden, som gjorts ifråga om Mälarens historia, återfinnes hos NERMAN (1922).

³ De båda smala sunden vid Stäkesön (av vilka nu blott Almarestäket kvarstår) blevo nämligen ungefär från tiden för klimatomkastningen de enda, som uppehöll förbindelsen med »stora Mälaren». Därför (d. v. s. under bronsåldern) fanns dessutom ett sund mellan Ekoln och Ekolsund (obs. namnet!), ett annat mellan Ulfjärden och Kalmarviken samt en direkt förbindelse mellan Skarven och Saltsjön (genom de nuvarande Oxunda- och Edssjöarna, Norrviken, Fjätturen m. fl. sjöar till Edsviken).

stånd, då Uppland stod på övergång till fastland. Här torde därför ett jämförelsevis insulärt klimat ha rått. Största delen av området blev land under subboreal tid.

Värmetiden slöts med klimatförsämringen, som inledde den subatlantiska, i nutiden övergående klimatperioden, och antages till tidpunkten motsvara övergången mellan brons- och järnåldern. Torvmarkernas stratigrafiska vittnesbörd, som hittills utgjort de viktigaste beläggen för denna klimatförsämrings natur, ha tolkats som utslag av en plötsligt inbrytande, i jämförelse med subborealen våt och kall tid (SERNANDER 1910 b). Senaste inlägget i denna fråga (v. POST 1924) går däremot ut på, att den subatlantiska tidens inträde främst skulle manifesterats i ökad nederbörd, medan en långsam temperatursänkning skulle ha försiggått redan under subboreal tid.

Huru som helst, innebar emellertid klimatförändringen mycket påtagliga omvälvningar i hydrografiskt avseende. De subboreala sjöarna, som till stor del torde varit avloppslösa åtminstone under sommaren (SERNANDER 1910 b), stego kraftigt över sina bräddar, och vattendragen, som förut ägt ringa flöde, förde åter massor av slam till havsvikarna och gävo så upphov till de mäktiga lager av yngre leror, som i lägre dalgångar överlagra ishavsleran (SERNANDER 1920). Igenväxningstorvmarkerna, som under subboreal tid allmänt kläddes av sump- eller torrare skogar, dränktes i vatten, och kraftig kärr- eller mosstorvbildning vidtog ånyo. De flesta högmossor torde först vid klimatomslaget ha fått sin karaktär av sådana (t. ex. Örmossen: SERNANDER 1910; Bälunge Stormosse: ERIKSSON 1912); de som funnits förut, men under subborealen varit skogklädda, växte åter i höjden, dränkande skogen (t. ex. Ryggmossen: DU RIETZ & NANNFELDT 1925). Omslaget fick sannolikt en utsötning av Mälarfjärdarna till följd.

Klimatomkastningsnivån i vårt område är ännu icke säkert fastställd. Beräkningar, som häröver utförts (SERNANDER 1910 c), grunda sig på lagerföljderna vid Hederviken (c. 7,5 m. ö. h.) och Vivelstasjön (c. 1 m. lägre) i södra Roslagen. Den förra tolkas som subboreal och subatlantisk, den senare som enbart subatlantisk, och omslaget skulle sålunda komma vid c. 7 m. (motsvarande omkr. 8 m. i mellersta Uppland). Men sjöarnas passpunkter äro icke noga kända och tolkningen av Hederviksprofilerna diskutabel (jfr HÖGBOM 1916), varför denna siffra är osäker. HÖGBOM finner av flera skäl sannolikt, att den bör höjas till c. 10 m. (för mellersta Uppland), så även SERNANDER (1920, sid. 336). En nivå av omkr. 10 m. skulle då också markera järnålderns inträde.

Florans postglaciala historia skall behandlas i kap. III.

Kulturhistoria.

Att vår historia »är lika gammal som torra landet» (OLOF DALIN) kan tack vare nutidens arkeologiska forskning anses äga nästan bokstavig giltighet för hela Upplandshalvön, och i detta märkvärdiga faktum ligger ett av de väsentligaste moment, som varit bestämmande för utdifferenteringen av områdets vegetation.

Redan när Litorinahavet stod högst och Uppland ännu blott utgjordes av skärgårdar, bodde människor på närmaste fastland i väster, d. v. s. NÖ. Väst-

manland och Krylbotrakten (OLSSON i YMER 1917), och gjorde väl även strandhugg på de dåtida Upplandsskären. Det dröjde i varje fall icke länge, förrän dessa nåddes av bebyggelsen. Om den äldsta bosättningen vittnar, såsom redan omtalats, ett antal boplatser, vilkas lämningar visa, att det var en fiskande och säljagande befolkning som här hade sitt tillhåll vid sundens och vikarnas stränder (jfr EKHOLM 1915). De äldsta kända boplatserna, från trindyx- och döstid [atlantisk tid], ligga vid Morgongåva (Ramsjö, c. 65 m. ö. h.), Altuna (Nyskotten) och Tärnsjö (Åsbo; båda c. 60 m. ö. h.). Den följande, till gånggrifftiden hänfödda Ålopperperioden (jfr sid. 26) har efterlämnat en lång rad boplatser i västra Uppland (däribland de först påvisade vid Åloppe i Nysätra) jämte några nordligare (till Tierp); och till dem sluter sig en boplatz på Ingarön, som visar att kolonisation nu även begynt från söder. Västra och norra Uppland var nu fastland, men lerslätterna lågo alltjämt till största delen under vatten, och först när dessa under stenålderns slutperioder [subboreal tid] började blottas i större utsträckning, fick Uppland förutsättningar att bli ett åkerbruksland. Den dittills rådande havsstrandsbebyggelsen har ur här föreliggande synpunkter sitt intresse dels genom en påtaglig koncentration till rullstensåsar — så ligga t. ex. de tre äldsta boplatserna på eller invid åsarna, vilkas kulturhistoriska betydelse alltså framträder från första början — och dels som tydliga härdar för kolonisationen av de landvinningar, som den fortsatta landhöjningen skänkte.

Då härigenom förutsättningar för åkerbruk inträdde, kom också åkerbruket (EKHOLM l. c.). Är denna uppfattning riktig, torde det ock kunna sägas, att fördelningen av bygd och obygd i viktiga drag går tillbaka ända till stenåldern. Ty det framgår, såsom förut nämnts, av fynden från dess slutperioder — i motsats till boplatstiden — att bosättning då ägt rum i största delen av landskapet. Men bebyggelsens tyngdpunkt var en helt annan än nu (jfr fig. 10), nämligen syd- och östsidan av det högre parti som jag förut (sid. 4) kallat västra Uppland, varifrån en tämligen tät bebyggelse sträckte sig jämväl åt nordöst upp till Vendel och Tierp. Det berggländiga området i sydöst tyckes ock ha ägt en ganska talrik befolkning (om jordbruksidkande, må lämnas osagt), medan övriga delar av landskapet voro mycket glest bebyggda. Då talrika fynd härröra från dåtida öar och skär, får man väl antaga att de till stor del representera en fortsatt jägar- och fiskarbebyggelse av liknande slag som Åloppetidens, oaktat inga boplatser ännu påvisats från yngre tid.

Hade landskapets kulturgeografiska karaktär börjat framträda redan under stenåldern, blev den fullt utpräglad under bronsåldern, då landhöjningen fortskred ungefär till 10 m.-nivån och sålunda bragte de bördigaste markerna i dagen. Präktiga fynd från denna tid visa, att det var en välmående åkerbruksbefolkning, som tog landvinningarna i kultur, och att livliga förbindelser existerade både med Central- och Öst-Europa (EKHOLM 1921). Särskilt den yngre bronsålderns föremål äro betydligt mera jämspridda än stenålderns (karta hos EKHOLM l. c.), men bebyggelsens tyngdpunkt låg alltjämt i väster, ehuru något förskjuten nedåt Mälaren. Jfr fig. 10, som ock visar den stora kontinuiteten i avseende på sten- och bronsåldersbebyggelsen.

För den antropokora florans historia måste värmetidens bebyggelseförhållanden ha spelat en mycket stor roll, och det är närmast med tanke på detta, jag sammanställt kartan i fig. 10. Det

bör beaktas att den gamla stenåldersbebyggelsen alltjämt i huvudsak ägde bestånd (EKHOLM l. c.). Vidare är det otvivelaktigt att en mängd av nutidens habitationer leda sitt ursprung från ifrågasvarande tidsåldrar. Det är tyvärr icke möjligt att ge en adekvat bild av bronsålderns nybebyggelse — därtill äro metallföremålen alltför fåtaliga — men det torde småningom möjliggöras genom ortnamnsforskningen. Redan nu ha många ortnamn uppgivits såsom möjligen stammande

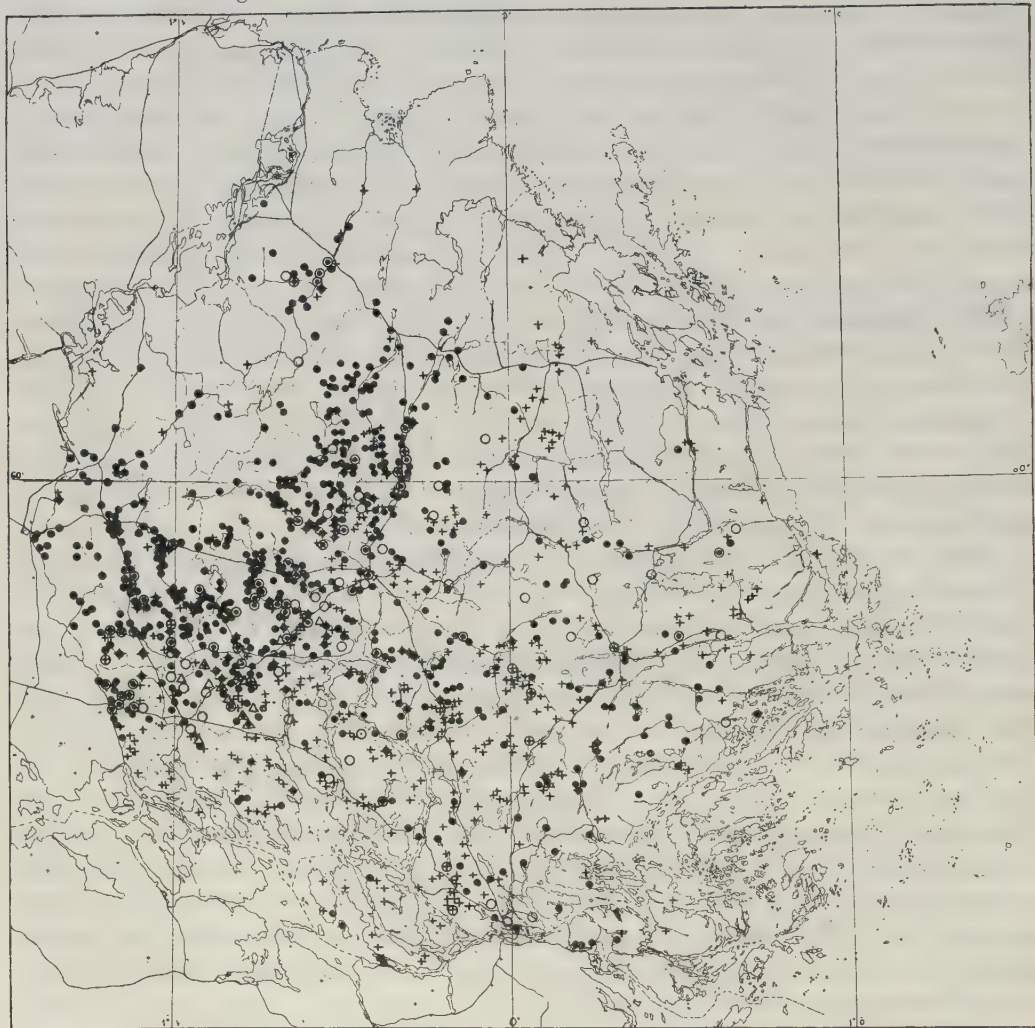


Fig. 10. Sten- och bronsåldersbebyggelsen i Uppland. ● Stenåldersfynd¹. ○ Bronsåldersfynd. △ Hällristningar (från äldre bronsåldern; markerade i mån av utrymme). Efter EKHOLM (1915, 1921). + Ortnamn på -sta (förmodade bronsåldersnamn, jfr texten; markerade i mån av utrymme). Anm. I några fall ha två eller tre tecken sammanförts (t. ex. ⊕) även om de i verkligheten avse skilda (men närbelägna) platser.

från brons- (och t. o. m. sten-) åldern. Ehuru säkerhet ännu ej vunnits i detta stycke, har jag på fig. 10 medtagit den ortnamnsgrupp, vars bronsåldershärstamning förefaller mest sannolik, nämligen sta-namnen (se HÖGBOM 1912), vilkas talrikhet också gör dem bäst ägnade för vårt ändamål.² Om

¹ Fyndorter för enbart äldsta redskapstyper (trindyxor) uteslutna, likaså boplatser (om ej yngre föremål föreligga).

² I Uppland finnas inemot 500 sta-namn (KARLSSON i »Uppland», I, sid. 412). — Bland övriga gamla namn borde främst ifrågakomma de på -inge eller -unge. Beträffande dessas ålder gå dock fackmännens åsikter än mera isär, och jag utesluter dem även därför, att de blott obetydligt komplettera den bild, som sta-namnen ge. De tillhöra nästan h. o. h. samma trakter som dessa, vilka ock mestadels äro i majoritet (undantag: några socknar i norra Roslagen och södra Öland etc.).

det besannas att sta-namnen helt eller delvis (HöGBOM finner dem till 90 % belägna inom de nivåer som motsvara bronsålderns landhöjning) äga den antydda åldern, kan fig. 10 i sin helhet tjäna som belägg för kulturbygdernas ungefärliga fördelning vid värmetidens slut.

Den äldre järnåldern företer, av fynden att döma, i Uppland som annorstädes en avmattning — en omständighet som SERNANDER (1910 b) sökt förklara genom klimatförsämringen, vilken skulle ha inträtt katastrofalt vid järnålderns begynnelse, medförande nödtid och folkminskning, och t. o. m. satt spår i fornsagorna (»fimbulvintern»). I motsats till denna eventuella depressionsperiod framstår den yngre järnåldern som ett tidevarv av väldig utveckling på skilda områden. Redan vid vår tideräknings början framskymtar svearnas välde som en politisk enhet åtminstone inom Uppland, och genom Uppsala-konungarnas omsider (från 600- eller 700-talet) avgörande maktställning blev detta kärnan i det svenska riket. Jämsides med den politiska expansionen gick landskapets förkovran i kulturellt och ekonomiskt avseende, och vikingatidens färder i österled inneburo ej blott ett inhöstande av rikt krigsbyte utan framför allt ett öppet-hållande av viktiga handelsvägar. Medan [Gamla] Uppsala hävdade sin centralställning (åtminstone från 400-talet) i politiskt-religiöst avseende, fick Uppland sin kommersiella huvudort (från 700-talet) i Birka, på Björkö i Mälaren; men denna den förhistoriska tidens första och enda svenska stad överlevde icke tidevarvet. — Huvudbygderna förskötes efterhand till centrala Uppland och Mälarkrakten, där mycken bördig jord alltså blottades vid landhöjningen. Om nya habitationer vittnar åtminstone en del av de talrika gravfälten. Den egentliga kustbygden (den dåtida »Roden») torde först under järnåldern fått en tätare befolkning. Beträffande skärgårdens bebyggelse är ej mycket känt, men järnåldersgravar finnas åtminstone på några större öar.

Vid den historiska tidens början (1000-talet) voro odalbygderna fördelade ungefär som nu (»nästan varje by har sitt gravfält från hednatiden»), och indelningen i socknar, som fick sitt uttryck genom kyrkobyggena under medeltiden, har på fastlandet bibehållit sig i det närmaste oförändrad.¹

Den långa brytningstiden mellan hedendom och kristendom (800—1100-talen) medförde här en viss tillbakagång, men i stort sett gick utvecklingen framåt genom hela medeltiden. Nu tillkommo landskapets flesta städer: först Sigtuna, som under sin korta storhetstid (1000—1100-talen) upptog såväl det fallna Birkas som även i viss mån det gamla Uppsalas roll; därefter Stockholm och det nya Uppsala (1200-talet), vilkas tillkomst tryggade landskapets gamla rangställning i politiskt, ekonomiskt och kulturellt avseende; vidare Enköping (urgammal ort; stad omkring 1300), Östhammar (1300-talet), Öregrund (slutet av 1400-talet). Uppsala och Enköping blevo centralpunkter i vägnätet till lands, som nu efter en del äldre vattenvägars uppgrundning begynte utvecklas, delvis följande urgamla färdleder såsom från Uppsala åt sydväst (»Erikskatan») och norr (nuvarande Gevlevägen). Redan runstenarna vittna om väganläggningar, och efter

¹ Endast några kustsocknar äro såsom självständiga av yngre datum, nämligen Roslagskulla, Vätö(?), Forsmark och Älvkarleby; ävenså Söderfors (av vilken blott en del hör till Uppland). Skärgårdssocknarna ha utbrutits först i nyaste tid, med undantag av Lidingö samt Värmdö, som dock ända till 1800-talet omfattade nästan hela södra skärgården. — Genom sammanslagning av tvänne ha följande nutidssocknar uppstått: Össeby-Garn, Fastärna (Fasta + Esterna) och Söderby-Karl.

kyrkornas tillkomst torde de flesta bygder ha erhållit tämligen livligt trafikerade vägar, om ock dessa först under nyare tiden började likna landsvägar i nutida mening. — Nu framväxte ock stormannagodsens, ur vår synpunkt betydelsefulla som utvecklingshårdar för jordbruket och den med klostren införda trädgårdsskötseln. — Bergsbruket började smått komma i gång mot slutet av medeltiden (Skebo, Vattholma, Dannemora). — Nu var även den yttersta skärgården befolkad, åtminstone under fiskesäsongerna; på 1400-talet omtalas Svenska Högarne som ett livligt fiskeläge.

Nyare tiden uppvisar ett i det stora hela tämligen jämnt och livligt materiellt framåtskridande, vari emellertid 1600- och 1800-talen framstå som viktiga epoker. — Från 1600-talet är Stockholm rikets huvudstad i modern mening, kraftigt återverkande på den kulturella utvecklingen i hela södra Uppland. Småstädernas antal utökades i denna tid med Norrtälje och Vaxholm (ävensom Sala invid västra gränsen). Från samma århundrade förskriver sig huvudmängden av slott och herresäten — nya eller omgestaltade — i Mälardalen och Roslagen, samt de flesta bruken och gruvorna i norr och nordöst, med vilka ock skapades bygd och vägar i trakter, som förut till stor del varit vildmarker. Det nutida landsvägsnätet blev till väsentliga delar fullbordat under samma period.

Med 1800-talet kommer det rationella jordbrukets, storindustriens och de moderna kommunikationernas tid. — Förberedd genom enskiftet (i århundradets början) och åtskilligt experimenterande med vallodling etc. (redan under 1700-talet på vissa herrgårdar), kan jordbrukets nya era sägas inträda ungefär vid århundradets mitt i herrgårdstrakterna (d. v. s. södra och mellersta Uppland, främst Mälardalen), under dess senare hälft i de mera rustika bygderna. Stora torrlägningsarbeten igångsattes redan före 1850 (särskilt i norra Uppland), vid samma tid började de »naturliga ängarna» allmänt läggas under plogen, och detta i förening med allt talrikare myrutedikningar åstadkom, att åkerarealen under 1800-talet mer än fördubblades (från c:a 15 till 31 kv.-mil, enl. JUHLIN-DANFELT i »Uppland», II, sid. 63). Bebyggelsen ändrade i mycket karaktär genom gårdsutflyttningar.

Järnvägsnätets första länkar tillkommo genom norra stambanan, från Stockholm till Uppsala 1866, till Sala 1873. Inom kort följde de övriga huvudlinjerna: Uppsala—Gevle 1874, Stockholm—Tillberga 1875. Både dessa och senare byggda banor gå i anmärkningsvärt hög grad vid sidan om äldre kulturorter och huvudvägar — 4 städer äro och torde förbliva i saknad av järnväg —; varför ock de flesta större stationssamhällen ha utvecklats nästan från intet, t. ex. Rimbo och Häverösund i Roslagen, Örbyhus och Tierp (nu köping) i norra, Grillby i sydvästra, Tärnsjö i nordvästra Uppland; äldre anor som handelsplatser räkna Örsundsbro och Heby (nu västra Upplands huvudort).

Storindustrien sätter endast i ringa mån sin prägel på Uppland, bortsett från Stockholms grannskap och brukstrakterna i norr, där rörelsen efterhand koncentrerats till ett fåtal platser (Gimo, Österby, Söderfors m. fl.). Nya storanläggningar ha tillkommit vid Skutskär (1860-talet) och Hallstavik (1910-talet). Dessa platser äro ock näst Stockholm de viktigaste hamnarna. Bland sådana märkas f. ö. Harnäs (strax invid Skutskär) och Hargshamn.

Vårt eget århundrade har fullföljt vad 1800-talet påbörjat; och i tvenne

stycken har det gångna kvartseket redan satt mycket djupgående spår. Det ena är Stockholmstraktens omgestaltning från landsbygd till förstadsrayon, en utveckling som smått begynte redan i slutet av 1800-talet (i vissa avseenden ännu långt tidigare) men tog sig markanta uttryck först efter sekelskiftet. I socknarna närmast huvudstaden har sädesodlingen nästan upphört, trädgårds-skötseln däremot vunnit ofantlig terräng, de gamla odlingsmarkerna f. ö. i stor utsträckning inkräktats av industri- eller villaområden; resten är mest gräsvallar. Nya städer — Sundbyberg, Djursholm, Lidingö — och talrika smärre samhällen bilda ytterrämen av det växande Stor-Stockholm, som nu kan anses sträcka sig, från den äldsta staden räknat, omkring 1 mil åt alla håll, längs järnvägarna 2 à 2,5. Inom 2 mils-rayonen ha på fastlandet blott 2 socknar (Fresta och Ö. Ryd) tills dato nästan odelat bibehållit sin landsbygdskaraktär. — I andra fallet äsyftas skärgården, som genom stockholmarnes sommarutflyttningar fått ett högst väsentligt tillskott i bebyggelse. Ända upp till Grisslehamn och Singö sträcker sig den moderna villabebyggelsen; endast den nordligaste skärgårdssocknen, Gräsö, är jämförelsevis oberörd av den nya tiden. De stora skärgårdsöarnas landsvägar härröra till större delen från yngsta tid. — Bland 1900-tals-anläggningar av vikt för vårt ämne erinras slutligen om de stora kraftverken vid Dalälven (Älvkarleby, Untra, Lanforsen under utbyggnad) och de därifrån utgående mångmila kraftledningarna, för vilkas breda gator mycken skog måst offras.

En kulturgeografisk karakteristik av Uppland har ganska träffande givits av HAMILTON (i »Uppland», II, sid. 352): » i söder herregårdszonen, i mitten hemmansägarezonen, i norr brukszonen och i öster skärgårdszonen». Gränserna äro till större delen alltför vaga för att ge en hållbar territoriell indelning efter sådana synpunkter, men huvuddragen böra hållas i minnet. Några modifikationer äro av nöden: dels måste Stockholmstrakten av nyss angivna grunder utbrytas som ett specialområde, dels yttre skärgården, som har sin alldeles speciella kulturhistoria (se nedan). Herrgårdsområdet blir då i huvudsak inskränkt till Mälarttrakten (i trängre mening än ovan, sid. 4). Odalbygderna förhärskar ej blott i centrala Uppland — som ock är ganska rikt på herresäten — utan än mer i västra och nordvästra Uppland ända till Tierp. Roslagen är ett blandningsområde av herrgårds- och bondekultur, norrut med allt starkare inslag av brukskultur. De egentliga brukstrakterna inskränka sig dock huvudsakligen till området norr om järnvägslinjerna Hargshamn—Örbyhus—Söderfors. Skärgårdsområdet, utmärkt av sina små och splittrade odlingar, får ur kultursynpunkt en yttre gräns, där den fasta bebyggelsen upphör (närmare i kap. IV), och denna linje kan lämpligen kallas odlingsgränsen. Den markeras, mycket grovt, av en linje Sandhamn—Rödlöga—Arholma (mellan Möja och Svartlöga dock inåtbuktad) och vidare norrut längs de stora öarnas yttersida upp till Örskär.

En mera ingående beskrivning av nutida kulturförhållanden måste lämnas åsido; i detta avseende nödgas jag hänvisa till förefintliga kartor och uppslagsverk. Ovanstående korta antydningar om utvecklingsförloppet böra emellertid

kompletteras med ett påpekande av några regressiva företeelser, som äga en viss betydelse för ämnet. Uppland är ofantligt rikt på ödetomter, framför allt i de gamla kulturbygderna och deras utkanter mot skogsområdena, där torp och backstugor legat utströdda överallt men ofta övergivits och raserats i samband med den moderna tidens genombrott. [I skogstrakterna finns det f. ö. talrika spår av forntida kultur, enstaka ödetomter från digerdödens dagar o. s. v.; men dessa äga, då skogen längesedan återtagit sitt herravälde, mindre intresse i detta sammanhang.] — Bruksrörelsens tillbakagång har redan antytts. Norra Uppland överflödar av nedlagda hyttor och bruk — nu mestadels skogs- eller jordegendomar — som med sina slagghögar, murar och dammanläggningar spela en icke ringa växtgeografisk roll. I skogarnas djup stöter man icke sällan på gamla gruvhål och skarnhögar, för att icke tala om otaliga halvt eller helt övervuxna kolbottnar och kolarkojor. — I de nordvästra gränsocknarna ägde fåbodväsendet bestånd långt in på 1800-talet (så främst i västra Tierp, Östervåla och Nora); nu ligga de flesta vallarna öde, en och annan bod underhålles alltjämt för tillfälliga uppehåll under slätter, fiske eller kolning, några ha övergått till fasta habitationer (liksom en mängd av äldre tiders fåbodar).

Viktigare förändringar ha ägt rum i yttre skärgården, som har att uppvisa en i våra dagar så ovanlig företeelse som nästan fullständig avfolkning. I nutiden finnas utanför odlingsgränsen inga andra bofasta innebyggare än fyrplatsernas personal och en och annan vaktare på de skär, som ägas eller arrenderas av stockholmska jaktintressenter. Under gångna århundraden var ett helt annat liv rådande. Nästan varenda större skär och ögrupp har hyst ett fiskeläge med åtminstone sommartiden talrik befolkning; flera fiskeskär beboddes året runt, några ägde t. o. m. kapell o. s. v. Dessa förhållanden bestodo långt in på 1800-talet, ställvis ända framemot sekelskiftet (jfr den ingående utredningen hos ROMELL 1921; äldre källor: HUMBLE 1744, samt de geologiska kartbladsbeskrivningarna). Nu bor fiskarbefolkningen inne i byarna; på fiskeskären kvarstår h. o. d. en gammal bod, men merendels är gräsbeklädda gistvallar det enda som vittnar om den forna bosättningen. I samband med inflyttningen till huvudöarna ha ock den yttre skärgårdens slätter- och betesholmar allt mindre kommit till nyttjande. — Endast tre små säsongfiskelägen av antytt slag finnas ännu kvar, nämligen på skären Hättan, Kniven och Mangrund ytterst i Lövstabukten.¹ Eljest ligga fiskelägen i rätt stort antal kringspridda vid fastlandet och de större öarnas vikar, främst i norra Uppland (icke i Stockholms skärgård).

¹ Generalstabskartan (bl. »Lövsta») utvisar ytterligare tvenne (Kjällen och Långörn i Hållnäs); dessa äro nu raserade.

KAP. II.

Växtsamhällen.

Den mellansvenska vegetationens sociologiska utforskning inleddes av ingen mindre än H. v. Post (1851, 1862), utstakaren av några bland de viktigare riktlinjer, efter vilka Nordens växtsamhällen alltfört studeras. Men H. v. Post blev ingen vägrödjare på området. Det var R. HULT (1881, 1885) som egentligen grundade den nutida växtsociologiska forskningen i vårt land. HULTS och hans efterföljares — R. SERNANDERS och Uppsalaskolans — synpunkter och metodik följas i huvudsak även i föreliggande studie. Innan jag motiverar de principiella avvikelser, som i några avseenden förefinnas gentemot Uppsalaskolans begrepp och termer, skall en kort orientering lämnas beträffande undersökningens omfattning, föregående arbeten inom området m. m.

Min skildring blir huvudsakligen deskriptiv och systematisk. Men ämnets omfattning tvingar till en såvitt möjligt kortfattad karakteristik av högre och lägre enheter; vad de lägsta beträffar, får analysmaterialet delvis tala för sig själv. Analyser framläggas av de flesta viktigare typer men i mycket växlande mängd. En noggrannare kännedom om deras variationer, de ingående arternas konstansförhållanden m. m., kan endast grundas på talrika analyser på skilda platser. En dylik programpunkt måste tyvärr i huvudsak avskrivas från en undersökning av förevarande slag. Den har dock följts i vissa fall, detta för att få en uppfattning om de urskilda typernas enhetlighet och samtidigt om »konstanslagarnas» räckvidd inom området.

Undersökningen omfattar växtsamhällen, vari kärlväxter spela en roll. Utöver dessa beaktas endast markens mossor och lavar. — Statiska synpunkter förhärskar; de dynamiska (samhällenas utveckling, successionerna) bli mycket partiellt tillgodosedda. Ekologiska analyser ingå ej. Typernas topografiska uppträdande, deras förhållande till kulturen, geografiska fördelning och frekvens ha såvitt möjligt angivits. Jämförelser med andra områdens motsvarande samhällen måste av utrymmeshänsyn göras få och knapphändiga. — De krav på exaktare arealuppgifter, som med stöd av linjetaxeringsmetoden skulle kunna resas, måste här åsidosättas. Detta ej blott på grund av områdets storlek. Det företer i skilda delar så pass olika vegetationsförhållanden, att en partiell taxering bleve föga utslagsmässig, och för jämförande taxering av flera skilda områden ha varken tid eller resurser räckt till. Ett svårt hinder för en exakt taxering av ett någor-

lunda stort område är också den labilitet, vari en stor del av den nuvarande vegetationen befinner sig.

I ett kulturområde som Uppland är nämligen även den »naturliga» vegetationen delvis så förändrad eller t. o. m. helt omskapad, att redan den ringaste sociologiska taktkänsla tvingar till en avsevärd begränsning av studieobjektet. Icke därför att moderna sociologiska synpunkter skulle vara otillgängliga på hel- eller halvkultursamhällen med ringa eller ingen stabilitet. De kunna mycket väl studeras både statiskt och dynamiskt med samma synpunkter och metodik som andra. Men statiskt definierbara enheter kunna endast urskiljas där det råder någorlunda stabilitet, såsom fallet är ifråga om det mesta av naturvegetationen. En kategoriklyvning är därför befogad, men gränsen svår att draga.

Mitt mål har främst varit en utredning av de naturliga typerna. Rena kultursamhällen lämnas åsido, likaså ruderatvegetationen och den egentliga »kulturgränsens» samhällen (på vägkanter, åkerrenar, »kalvtomter» o. dyl.). Men eljest har åtskilligt medtagits från starkt kulturpåverkad mark, främst slätter- och betesmarker, där man ofta igenkänner typer, som i relativt lika skepnad uppträda fullt oberoende av kulturen. »Hagar», »lövängar» och andra omvandlingsprodukter av naturskog kunna på grund av sin framträdande plats i den nutida vegetationen icke förbigås, men de ägnas en mycket flyktigare behandling än naturskogstyperna. — En rätt stor del av vegetationen är fullt spontan men likväl indirekt kulturberoende. Detta gäller bl. a. de flesta öppna ängar, »ängsbackarna» och det mesta av snåren, vilkas existens är helt betingad av att skogen hålles borta. Dylika särskilt i slättbygderna viktiga samhällen hava givetvis medtagits.

Skogen är landskapets dominerande vegetationstyp, och enligt all erfarenhet tager den förr eller senare all ödelämnad torrare mark i besittning. Under ostörd utveckling skulle den småningom bekläda hela kulturarealen så långt dräneringen bestode. Ett obefolkat Uppland skulle vid sidan av skogen (i sociologisk mening) uppvisa relativt obetydliga vegetationspartier av annat slag, bundna — förutom till vattnen — till strandremsor och översvämningsmarker, blöta kärr, öppna högmossar, kala hållar, klippbranter, stenmalar och enstaka flygsandsfält samt exponerade småskär i havet.

Sådan har vegetationen i Uppland aldrig helt varit. Mycken mark har alltifrån uppstigandet ur Litorinahavet hållits öppen, främst de stora slätterna söderut, som genomlöp de trenne skedena: havsstrandäng, sidvalls- eller hårdvallsäng och kulturland. Och med bosättningen, som höll jämna steg med den vikande stranden, följde oavbrutet öppethållande jämväl av högre mark, på vilken en ljusälskande ängs- eller snårvegetation ständigt haft tillfälle till $\pm$ fri konsolidering. Och denna existerar och utbreder sig alltjämt som en viktig och intressant beståndsdel i vegetationen.

De grövre sociologiska dragen i upplandsvegetationen utreddes och sammanfattades av SERNANDER (1901). Utöver egna iakttagelser fanns då icke mycket att bygga på. Viktigast voro TOLEFS (1897, 1899, 1900 a, b) studier av torvmarkerna, övervägande praktiskt inriktade men också vittnande om skarp blick för de viktigare olikheterna mellan de $\pm$ kalkrika upplandsmarkernas myrsamhällen och de flesta förut undersökta provinser. Myrarna äro ock de som sedermera

på fastlandet varit föremål för största sociologiska uppmärksamheten. Den av SERNANDER ledda undersökningen av Bälunge mossar resulterade i en monografi (ERIKSSON 1912), som tillfredsställer ganska moderna sociologiska anspråk men tillika är ett monument över en till största delen försvunnen naturvegetation.¹ Det sista kan ej sägas om DU RIETZ & NANNFELDTS (1925) studie av de i samma trakt belägna Ryggmossen och Stigsbo Rödmosse², en hypermodern och förträfflig orientering ifråga om de vanligaste uppländska högmossen-typerna (med åtskilliga detaljanalyser, även en smula linjetaxering). Bortsett från spridda bidrag om diverse växtsamhällen i olika trakter (bl. a. SERNANDER 1908, 1910, 1910 b, 1912, 1912 b, 1918, 1920 b, 1921, 1924; STERNER 1922, m. fl.) är i övrigt blott att peka på skärgården. HESSELMAN (1904) behandlade landskapets yppigaste vegetations-typ, de ädla lövskogarna; hans arbete är viktigare ur ekologisk än sociologisk-systematisk synpunkt. SELANDER (1914) gjorde första försöket till skärgårdens indelning i vegetationszoner, polemiskt bemött av ROMELL (1915), som i likhet med SELANDER även framlade sociologiskt material av värde. ARRHENIUS (1920) bearbetade analytiskt — även ekologiskt — och linjetaxerade sydligaste skärgårdens mest invecklade vegetationsmosaiker, bl. a. den ryktbara Munköns örtklädda kalkklippor, men resultatet är svårvärderat; för ARRHENIUS utgjorde varje fläck ett eget växtsamhälle, han tog föga hänsyn till mossor och lavar och gjorde ännu mindre än de nyssnämnda förff. något försök till fixare typbegränsning, och den originella analysmetoden (jfr ARRHENIUS 1919; DU RIETZ 1921, sid. 233) gör en jämförelse med annorledes vunna resultat mycket svår. — Yttre skärens sociologiska utforskare är eljest DU RIETZ, som både framlagt delar av ett stort analysmaterial (DU RIETZ 1921) och en kortfattad översikt av områdets viktigare vegetationstyper (DU RIETZ 1925) och slutligen i föreläsningsform givit del av resultaten (här i några fall citerade: DU RIETZ föreläsn. 1923).

Det är endast tack vare sistnämnda herrars bidrag, som skärgården överhuvud medtagits i min framställning. Yttre skärgården är så olik landskapet i övrigt, utanför barrskogsgränsen (se kap. IV) så helt annorlunda, att en separat behandling vore oundgänglig för en översiktlig framställning. Min egen sociologiska kännedom om (isynnerhet yttre) skärgården är emellertid mycket ofullständig, och eget analysmaterial kan jag blott i några få fall framlägga. Då det likväl vore olämpligt att helt utesluta skärgården, har jag omnämnt — åttn. i förbigående — dess viktigare kända speciella typer, inordnade, såvitt det kunnat ske, i det för fastlandet lämpligt befunna systemet. Några ha endast bihangsvis fått plats. För en mera samlad översikt hänvisas till nämnda arbeten av HESSELMAN, SELANDER, ROMELL och främst DU RIETZ (1925).

I övrigt ha mina undersökningar (huvudsakligen under åren 1921—1925) utsträckts över hela landskapet, men dess olika delar äro självfallet rätt ojämnt tillgodosedda. Urskiljandet av goda växtsamhällstyper är väsentligen beroende av undersökningsområdets likformighet. I floristiskt och topografiskt hänseende

¹ Av Bälunge mossar, vilkas påbörjade avdikning just gav impulsen till sagda undersökning, återstår i någorlunda ursprungligt skick endast högmossen (»Rödmossen»); det övriga har nästan helt tagits i bruk av plogen. Redan före avdikningen voro f. ö. vissa delar av dessa myrar icke egentlig naturvegetation utan tämligen starkt kulturberoende slätterkärrängar m. m. — De hade förut något studerats av TOLF (1897).

² Senare delen av arbetets titel: — — »die letzten lebenden Hochmoore in der Gegend von Uppsala», är nämligen obefogad.

är landskapet till större delen rätt enhetligt, och de flesta typer, som urskilts i mellersta Uppland (min naturliga utgångspunkt), ha utan svårighet kunnat följas mot periferien. Men både mot kusten, huvudstaden och Dalälven inträda påtagliga olikheter. Direkt ditkommen, efter intagen ståndpunkt visavi Uppsala-traktens växtsamhällen, skulle man ej tveka att göra nya typer av rätt mycket. Ej så vid successiv utvidgning av studieområdet; då sker förändringen mera gradvis och det blir en naturlig strävan att sammanhålla så mycket som möjligt. Med hänsyn till detta måste redan här en reservation inläggas beträffande mitt systems tillämplighet i de nämnda gränsområdena. Skarpa övergångar få ej förväntas i ett område som Uppland, men det är troligt att redan inom landskapet gränsen passerar för ett och annat, som därutom vore värt att avskilja som egna typer. Det gäller både den brutna, bergfyllda Stockholmsterrängen och än mer de nordvästra gränssocknarna, som i flera avseenden torde mera likna grannprovinserna än det egentliga Uppland. Till fullt säker uppfattning om dessa gränstrakters växtsamhällen skulle man först komma i Gästrikland och Västmanland, och Stockholmstraktens borde helst utredas i Södertörn. Att Stockholmstrakten f. ö. blivit ganska åsidosatt, kan delvis försvaras med hänvisning till den starka kulturella påverkan. I nordväst och väster är jag mindre bevandrad än eljest i landskapet. I havets grannskap framträda flera särdrag, som åtm. nödortfött klarlagts genom åtskilliga färder längs kusten. De nordligare kustsocknarna äga tack vare jordmånens större kalkhalt en betydligt avvikande flora och åtskilliga växtsamhällen som eljest saknas. I dessa trakter har jag vistats mycket, varför de blivit rätt väl tillgodosedda, betr. analysmaterial t. o. m. överrepresenterade; men detta har ock sin grund i att vegetationen därstädes bär en prägel av långt större oberördhet än i övriga, tätare bebodda trakter. Åtskilligt kvarstår visserligen att klarlägga även där, dock ej så mycket som i de nordvästra obygderna.¹ — Det framgår f. ö. av den speciella framställningen, att ej alla typer äro likformigt utredda; de lättaste äro naturligtvis bäst, de mera komplicerade delvis mycket ofullständigt behandlade.

Begrepp och termer.

Beträffande grundformer, skikt och aspekter ansluter jag mig till indelningen hos DU RIETZ (1921). Härtill blott några påpekanden:

Skiktindelningen återgår på HULT (1881), vilken urskilde hög- och lågskogsskikt; snårskikt; högsta, mellersta och lägsta fältskikt samt bottenkikt. Dessa beteckningar upptagas här. Såsom DU RIETZ (l. c. sid. 133) framhållit, äro emellertid skogs- och fältskikten ofta föga tydligt etagerade, varför det vanligen räcker med den av NILSSON (1902, sid. 128) införda enklare indelningen i fyra skikt (hos NILSSON: träd-, busk-, fält- och bottenkikt). Skogsskiktets tudelning har jag dock upprätthållit ur en något avvikande synpunkt, som ett medel att karakterisera skogens habitus (hög-

¹ Från Upplands allmänna naturförhållanden avvika ännu mer tvenne perifera smådistrikt, som i huvudsak måst förbigås: 1) Runmarön och närliggande holmar (bl. a. Munkön) med deras kalkrika berggrund. Betr. Munkön kan hänvisas till ARRHENIUS (1920). [Från andra kalkstenslokaler har jag ej heller mycket att framlägga (från Singön intet) och kan försvara det med att vegetationen oftast befunnits fördärvad genom stenbrott.] 2) Dalälvens fors-område nedom Untra (jfr sid. 7), vars otaliga holmar synas erbjuda flera speciella växtsamhällen, av vilka jag emellertid sett högst obetydligt — de flesta holmarna äro utan roddarhjälp ouppnåeliga — och vilkas klarläggning måste ställas på framtiden.

resp. lågskog, jfr sid. 266). Betr. snår- och bottenskikten har en delning aldrig genomförts, men även dessa kunna vara tydligt etagerade, t. ex. snårskiktet i hägg- eller hassel-rika lundar med lägre buskar, bottenskiktet i björn-vitmoss-skogarna (sid. 279). — De av DU RIETZ efter HULT (l. c.) angivna höjdgränserna mellan skogs-, snår- och fältskikten (2 m. resp. 0,8 m.) kunna kanske anses normerande för havsbandets och fjälltrakternas växtsamhällen men icke för huvudmassan av vår vegetation. Den naturliga skiktindelningen gestaltar sig olika i olika växtsamhällen, och höjdgränserna måste hänföras till en glidande skala. I vissa typer når högsta fältskiktet manshöjd eller mer. Våra viktigare buskarter nå oftast 2—3 m:s höjd, och om hassel m. fl. räknas till snårskiktet, vilket är naturligast, kan dess övre gräns falla vid 4—5 m. Skogsskiktets skottmassa koncentrerar sig i allmänhet ännu högre upp. I stort sett kan sägas, att snårskiktet intager en höjd av 1—5 m., skogsskikten 5—10 resp. 10—20 m. Nedpressning av dessa värden inträffar mest på skären och myrarna. — Mellan fält- och bottenskikten finns ofta ingen tydlig gräns, och även om sådan finns, ligger den ingalunda alltid vid 3 cm. från substratet räknat (HULTS värde; jfr DU RIETZ l. c.) utan på högst växlande höjd, ända till den 10-dubbla. I likhet med DU RIETZ räknar jag till bottenskiktet endast mossor och lavar. Om man dit bör hänföra även vissa kärlväxter, som efter sitt naturliga växtsätt höra dit (*Selaginella*, *Utricularia intermedia*, *U. minor* m. fl.), är en rent konventionell fråga. — Ifråga om vattenvegetationen talas om fältskikt (= allt som utan att uppbäras av simmande skott höjer sig över vattnet), men betr. övriga stundom skiljbara skikt (ytskikt, vattenskikt, bottenskikt; jfr CARLSON 1902, DU RIETZ 1921) tager jag ingen principståndpunkt. Alla tre kunna med sjunkande vattenstånd sammanfalla och äro även eljest dåligt skilda. I översvämningsbältet är även gränsen mot fältskiktet oskarp (främst ifråga om amfibiska arter med stark morfologisk variabilitet).

Aspekten är, abstrakt fattad, växtsamhällets tillstånd eller utseende vid viss tidpunkt. Man kunde ur denna synpunkt tala om en ny aspekt för varje dag, åtm. under vegetationsperioden. En mera utpräglad aspektväxling, betingad av oliklång eller oliktidig vegetationsperiod för viktigare konstituent, förefinnes blott hos ett fåtal mellansvenska växtsamhällen, främst dem som innehålla rikligare terofyter (sid. 221—23) eller vårblommande geofyter (sid. 333, 349). Där kunna aspekterna — konkret fattade — nästan te sig som skilda växtsamhällen. Men övergången är så kontinuerlig, att hela sammansättningen i regel kan utrönas genom en enda analys vid lämplig tidpunkt. Endast ifråga om vår-ört-rika lundar har jag funnit nödigt att göra skilda vår- och sommaranalyser, något som dock icke kunnat ske konsekvent. — Ifråga om övriga växtsamhällen är egentligen blott *Anemone nemorosa* viktig som aspektbildare. Det bör påpekas, att denna art i eftersommar- och höstanalyserna fått en täckningsgrad som avsevärt understiger vad den skulle fått i tidigare aspekter.

Den moderna växtsociologien, som uppväxt i flera skilda plantskolor, står icke enig beträffande de grundläggande begreppen, ännu mindre termerna. Vad som producerats i den vägen skulle räcka till ett Babelstorn, men ännu diskuterar man själva grundens lämpliga konstruktion.

För en deskriptiv framställning med huvudsakligen statistiska synpunkter behövs ej många begrepp. Det finns mer än tillräckligt att välja på i det befintliga rika förrådet. De som nedan komma till användning — förutom redan nämnda — ha alla varit i bruk förut, och även sammanfogningen är välbekant. Den överensstämmer mest med NORDHAGENS (1919) och KYLINS (1926); men termerna äro delvis andras, och några begrepp tillkomma — allt närmare deklarerat här nedan.

Bestånd är en helhet, omfattande alla växtindivider av visst slag på en viss yta. Av namnet skall i varje fall framgå vad som menas, t. ex. ett *Carex lasiocarpa*-bestånd, tallbestånd, gräsbestånd, trädbestånd o. s. v. I praktiken har man blott behov av att urskilja bestånd av en viss art eller grundform, alltså i ett visst skikt (jfr DU RIETZ, FRIES & TENGWALL 1918). — Bestånden kunna vara fullt rena, d. v. s. utan inblandningar, men även om sådana förefinnas i ringa mängd, kan beståndet kallas $\pm$ rent. Bestånd av två eller flera arter i likartad

mängd kallas blandbestånd (HULT 1881, sid. 61). Sedda ur synpunkten av mellanformer, kallar jag dem mixta (se sid. 43).

Association (den konkreta sociologiska enheten) och associationstyp (den abstrakta, klassifikationsenheten) fattas här som hos NORDHAGEN (1919). Som association betecknas varje växtsamhälle med i alla förefintliga skikt $\pm$ likformig (homogen) sammansättning, det må i övrigt ha vilka egenskaper som helst.¹ Associationer, som överensstämma i floristiskt² och fysionomiskt³ avseende, hänförs till samma associationstyp. — En associations (ass.-typs) dominerande arter (oftast en i varje välutvecklat skikt) kallas huvudarter. Undertyper av ass.-typer kallas varianter.⁴ — Mellanformer kallas även ifråga om associationerna mixta (jfr sid. 43).

Komplex är en vegetation av $\pm$ regelbundet (mosaik-artat) alternerande komponenter. Om dessa (åtm. de flesta) äro associationer i nyss definierad mening, kallas komplexen en associationskomplex (jfr DU RIETZ, FRIES & TENGWALL 1918). Motsvarande abstrakta enheter: komplextyp, ass.-komplextyp. — Är komplexbildningen i ett samhälle inskränkt till ett eller par skikt, talas om bottenskiaktskomplex, fältskiaktskomplex o. s. v. Är minst ett skikt homogent, kan samhället sägas vara en »komplex association»; till undvikande av förväxling kallar jag det emellertid tvillingassociation (efter HULT 1881, sid. 77; något förändrad mening, jfr nedan). Likartade tvillingassociationer sammanföras, analogt med associationer, till (tvilling-) associationstyper. — Associationer i ovan definierad mening kallas, som motsats till tvillingsamhällen, enkla (l. c., sid. 77).

Ståndort är samhällets växtplats, sedd ur ekologisk synpunkt; den blir på så vis ett inbegrepp av alla de faktorers (ståndortsfaktorernas) verkningar, vilka kunna tänkas utöva inflytande på växtsamhället (jfr FLAHAULT & SCHRÖTER 1910, sid. 24; LJUNGQVIST 1914, sid. 13; SAMUELSSON 1916, sid. 350; BRENNER 1927, sid. 153). Det rent geografiska momentet i ståndorten uttryckes, likasom för växten, genom termen lokal. — Jfr sid. 43.

Om associationsfragment och minimiareal se sid. 46 ff.

Motiveringen för min terminologiska ståndpunkt skall bli kort.

Bestånd har i språkbruket den angivna betydelsen, och den deskriptiva sociologien har ofta behov av en term för begreppet ifråga. Det finns ingen anledning att binda »bestånd» i annan mening. Så har skett hos vissa förf., hos oss t. ex. SAMUELSSON (1916, sid. 350), vilken — efter schweiziskt mönster — därmed förstår »den på en given lokal förekommande vegetationen», betonande att denna »såsom synekologiskt [= sociologiskt] begrepp bör vara så enhetlig som möjligt». Är den icke enhetlig och ej heller uppdelbar i enhetliga komponenter, har den intet intresse som sociologiskt objekt och behöver ingen definierad benämning. Det möter naturligtvis intet hinder att utsträcka beståndsbegreppet till lokalens hela »växtbestånd» (jfr KYLIN 1926, sid. 82), men det

¹ Om samhället är slutet eller öppet (»koloniartat»), anser jag härvid likgiltigt.

² Sociologien bygger på floristikens arter; men i många fall, då ett par närstående (gärna vikarierande) arter ingå i samma ass.-typ, kan det vara lämpligt att samman slå dem till en »sociologisk art» (en av mig 1919 föredragsvis framförd term; jfr NORDHAGEN 1921, sid. 40). Hur jag tillämpat begreppet, framgår av den speciella delen.

³ Fysionomien (i ursprunglig, HUMBOLDTSK mening) betingas av grundformerna. Enligt språkbruket har dock ordet en vidare betydelse, inrymmande allt som har med utseende att skaffa, ej minst arternas mängdförhållanden. Jag använder ordet i den senare bemärkelsen.

⁴ En variant skall till sammansättningen uppvisa någon bestämd olikhet gentemot huvudtypen och övriga varianter. Facies kallas utbildningsformer av geografisk art (DU RIETZ, FRIES, TENGWALL 1918); något behov av detta begrepp inträder väl först, om det förbindes med sammansättningen, och då blir den principiella skillnaden mellan facies och variant just ingen.

principiellt nya inträder, om beståndet skall vara »enhetligt» o. s. v. För detta senare begrepp, som hänför sig till sociologiens konkreta utgångsmaterial, väljer jag i st. »association» (se nedan). Synonymer till detta äro »lokalbestånd», »lokalassociation» etc. (KYLIN, l. c., m. fl.)

Association betecknar hos de flesta nutida förf. den lägsta klassifikationsenheten, sociologiens »art». (*L'association est l'espèce de la sociologie*», PAVILLARD's stående proklamation). I sådan mening infördes termen hos oss av FRIES (1913) — som dock icke belade det konkreta begreppet med särskild term — och har sedan haft samma betydelse hos t. ex. SAMUELSSON (1916, 1917), MELIN (1917), KYLIN (1926). För Uppsalskolan betecknar termen, efter FRIES, såväl den konkreta som den abstrakta enheten. Sociologien kommer säkert att kunna reda sig med samma term för båda — alldeles som petrografen har »bergart» i dubbel betydelse — men i vår tid har dubbelbetydelsen vållat så många missförstånd och ofructbara skrivelser, att det tillsvidare synes lämpligt att använda skilda termer. Vilka man därvid väljer är mindre viktigt, än att de äro begreppsmässigt definierade och användas konsekvent (jfr dock noten nedan). Då jag här efter NORDHAGEN (1919) upptager association för det konkreta, ass.-typ¹ för det abstrakta begreppet, sker det icke blott med hänvisning till hans klara utredning av de båda ordens språkliga innebörd och »logiska valör» utan ock av hänsyn till typernas nomenklatur. I avseende på denna följes Uppsalskolas m. fl.s metod (ett eller flera växtnamn med tillägg av -association), och detta förutsätter att association är ett konkret begrepp. Har association definierats som generell klassifikationsenhet, är den logiskt olämplig för specialnomenklaturen. Jfr t. ex. näbbdjuret, murmeldjuret; ananasväxten, indigoväxten; sjötorv, kärrtorv; rågröd, vetebröd — i alla fallen är den abstrakta enhetens term (art, torvslag, brödsort) oanvändbar vid namnbildningen.

Det är sant att språkbruket i många fall är mycket liberalt och föga skiljer mellan de konkreta och abstrakta begreppens termer (jfr KYLIN 1926). Men logik skadar ju ej, och finns det skilda termer, sätter språkbruket också en gräns för användningen. En gullviva är ingen art, oaktat man kan peka på den och (fullt språkriktigt) fråga: vilken art är det?

Låter man ass.-typ motsvara art, får associationen sin logiska motsvarighet i den konkreta växten. Man har ofta gjort denna jämförelse mellan sociologiens och systematikens enheter och därvid analogiserat den förras konkreta enhet med »individet». Så långt organismerna uppträda i form av individer, är ju detta rätt. Men då man fattar sociologiens konkreta enhet som ett »Individuum» (*»Einzelbestand*», *»association locale*», SCHRÖTER 1902) blir vägen något riskabel, och den blir vådlig när terminologien avancerat till *»Assoziationsindividuum*» (BRAUN-BLANQUET 1921). Ty här glider tanken över på individbegreppet, som dock ligger helt på sidan om ifrågavarande begrepps-bildning. Envar som äger någon kännedom om växtsambällena i naturen, vet mer än väl, att dessa lika litet som bergarterna kunna uppdelas i något som principiellt motsvarar organismvärldens individer. Märkligt nog, har mycken trycksvärta åtgått för att klargöra detta (DU RIETZ 1925 d, sid. 17—19, VIERHAPPER 1925 sid. 74—76). Å andra sidan vet var och en, att vegetationsfläckar ofta kunna te sig som $\pm$ individualiserade enheter. Folkspråket har många namn på sådana: tuvor, skogsdungar, vassruggar o. s. v. En dylik behöver visst icke vara sociologiskt enhetlig, men ofta är den det, och då hindrar ju intet att man kallar den ett associationsindivid. F. ö. har naturligtvis en association alltid sin rumsbegränsning, men om den kartlägges och befinnes äga en form lik Mälarens eller Saimens eller ännu mera invecklad, måste man fråga sig, vad individbegreppet här tjänar till. Det bildar i alla händelser intet logiskt underlag för ass.-typen, lika litet som bröd-»individ» för brödsorten. (Vilket icke hindrar att brödsorter bruka motsvaras av vissa slags »individ»: bullar, limpor, kringlor o. s. v.; på samma sätt uppträda somliga ass.-typer i form av ass.-fläckar med ganska enhetlig storlek och konfiguration).

Associationen är (teoretiskt) ett $\pm$ homogent aggregat av växtindivider, ass.-komplexen ett aggregat av $\pm$ homogent blandade associationer. Tvillingassociationen är strukturellt ett mellanting mellan

¹ Senare av NORDHAGEN (1921, sid. 26) ersatt med »sociotyp», en term som hos oss upptagits av MALMSTRÖM (1923). Förändringen var alldeles onödig. Varje sammansättning på -typ kommer nämligen i praktiken att förkortas till typ så ofta ske kan (jag har själv i stor utsträckning begagnat denna förkortning). — I sin sista bok har NORDHAGEN (1927), under intryck av det abstrakta »Ass.»-begreppets segertåg, frångått sina förra termer och upptagit »Bestand» för association, »Assoziation» för ass.-typ. Han förbiser den logiska svagheten i att inrycka det abstrakta begreppets term i namnen (jfr min framställning ovan). Bestånd i sist anförda mening måste bannlysas ur svenskt språkbruk (jfr ovan). — F. ö. vidhåller NORDHAGEN och pointerar ytterligare nödvändigheten att hålla de konkreta och abstrakta begreppen isär.

båda. Alla tre förbindas emellertid av övergångar, och skillnaden är blott graduell (jfr DU RIETZ 1917, sid. 63; OSVALD 1923 sid. 267). En heterogen individfördelning — som för ögat tar sig uttryck i att vegetationen synes fläckig, och som är förutsättningen för begreppen ass.-komplex och tvillingassociation — är nämligen ofta förhånden även hos vissa arter i en association. Störande på homogeniteten verka isynnerhet insprängda $\pm$ rena bestånd av sällskapliga (särskilt mattbildande) arter; i skogs- och snårsamhällen m. fl. kunna tätare underskikt strängt taget aldrig bli fullt homogena, enär varje träd- och buskbas skär ett hål däri, som kan bli ganska stort. Bedömandet av många (särskilt flerskiktiga) samhällen blir en kompromiss mellan ovannämnda synpunkter, ett partiellt tillgodoseende av homogeniteten och ett överseende med fläckigheten. Är åttn. högsta förekommande skiktet homogent, kallar jag samhället association (om de undre skikten äro homogena eller otydligt komplexartade) eller tvillingassociation (om de äro uppdelbara i regelbundet alternerande komponenter). Av båda fordras, att även högsta skiktet innehåller ett flertal hela individ av sin huvudart eller annars så många individ av de viktigare konstituenterna, att man kan tala om likformighet (undantag: ass.-fragment, sid. 48). Först när en uppdelning i komponenter kan ske utan oupphörlig styckning av individer, bör en fläckig vegetation kallas ass.-komplex. Enligt dessa riktlinjer blir en tuvig skog ingen ass.-komplex, försåvitt icke varje tuva är tillräckligt stor för att hysa ett trädbestånd. Ett samhälle, vari huvudarten är en tuvad cyperacé, kallas association, icke ass.-komplex (ty varje tuva är ett individ) o. s. v. — En generellt giltig norm kan icke uppställas. I vissa fall blir det naturligtast att fästa större vikt vid ett homogent botten-skikt och bortse från fläckighet i fältskiktet. Ofta blir det en smaksak, hur långt man vill driva uppdelningen, t. ex. på en högmosse med småfläckvis alternerande komponenter (jfr den olika uppfattningen hos FRIES 1913, DU RIETZ 1921 b). Även andra synpunkter spela in, på högmossarna t. ex. den omständigheten att komponenterna $\pm$ regelbundet efterträda varandra i viss successionsföljd, varför en längre än vanligt gående uppdelning får sitt berättigande.

Komplexbegreppet framställdes hos oss först av DU RIETZ (1917), som därvid förbisåg HULTS tvillingformationer,¹ vilka ingenting annat äro än partiella komplex av samma slag som DU RIETZ själv (l. c. sid. 64) omtalar. HULT (1881, sid. 78) definierade tvillingformationen såsom »fläckvis omväxlande växtsamhällen med åtminstone en dominerande [grund-] form gemensam». Det gemensamma »beståndet» kallade han föreningsbestånd, de övriga alternatbestånd. — Av definitionen och de av HULT anförda exemplen framgår, att hans tvillingformationer voro konkreta växtsamhällen. Hans framställning har grundligt missförstått av senare sociologer; endast GAMS (1918, sid. 439) har fullt fattat meningen, och SAMUELSSONS (1917, sid. 32) »alternatbestånd» motsvarar åtminstone i någon mån HULTS. — DU RIETZ, FRIES & TENGWALL (1918, sid. 61) överflyttade termen till ett rent abstrakt typbegrepp, »tvillingassociation» (t. ex. lavrik ljunghed + lavljungrik björkskog). Hos DU RIETZ (t. ex. 1925 c) är tvillingassociation ungefär = parallelltyp (t. ex. »*Anemone hepatica*-reiches *Juniperus*-Gebüsch», tvillingassociation till »*Anemone hepatica*-Kiefernwald», l. c. sid. 26).

De flesta sociologiska begrepp ha rönt en liknande eller ännu mera halsbrytande behandling; då jag här upptagit tvillingassociation (man kunde i st. säga dubbelassociation) i mera ursprunglig mening, sker det också med en principiell ändring. Mitt begrepp hänför sig till varje samhälle, som med ett eller par komplexa skikt förenar minst ett homogent, de förras komponenter må bestå av olika grundformer eller ej. Enär HULTS »former» voro ytterst snävt begränsade (de omfatta ofta endast en art) blir skillnaden ej stor. Sedan begreppet ass.-komplex tillkommit, får man emellertid dit hänföra en del av HULTS tvillingsamhällen, och med mindre stränga krav på homogenitet kan man nog betrakta vissa av dem som associationer (ifråga om hans namngivna typer är en kategoriklyvning svår att göra, enär inga detaljbeskrivningar lämnas). Såvitt jag känner, är det blott vissa snår- och skogssamhällen, som lämpligen böra betecknas som tvilling-associationer; mest utpräglade äro de tuviga sumpskogarna. — Vill man införa en annan term än alternatbestånd för de komplexa skiktens komponenter, så erbjuder den sociologiska vokabulären ett rikt urval (jfr GAMS 1918, sid. 421—444); enär jag icke ämnar framlägga några morfologiska detaljanalyser av dylika växtsamhällen, är emellertid termfrågan här likgiltig.² (Underassociationer vore

¹ Formation hos HULT = association i nutida mening (konkret och abstrakt).

² Komponenterna böra i varje fall icke kallas »facies», såsom DU RIETZ (1917, sid. 64) föreslår efter att nyss förut ha definierat facies som »varje underavdelning av en association» (= ass.-typ). Detta innebär en begreppssammanblandning av samma slag som det vore att jämställa facies och mineral som underavdelningar av en bergart.

en lämplig beteckning; »sou-association» dock förut nyttjad i abstrakt mening, ungefär = variant).

Som systematiskt utgångsmaterial äro tvillingassociationerna likvärdiga med de enkla associationerna. Skillnaden är så graduell, att man ibland måste i samma ass.-typ inrymma samhällen av båda lagen. Olikheten är nämligen blott strukturell, sammansättningen kan vara identiskt lika.

De allra flesta uppländska växtsamhällen kunna hänföras till nämnda båda kategorier eller behandlas som ass.-komplex. Ett behov av nya begrepp inträder dels när högsta förekommande skiktet är mycket glest, dels när ett homogent skogs- eller snårskikt förbindes med en mycket heterogen undervegetation.¹ Intetdera fallet har större aktualitet för mitt områdes vidkommande, varför jag blott hänvisar till senare gjorda påpekanden.

Enligt inledningsvis gjorda antydningar inskränka sig mina (enkla och tvilling-)associationer i huvudsak till den ur gemensamt substrat spirande vegetationen (utom alger och svamparna). Epifyterna² uteslutas, likaså moss- och lav-vegetationen på »edafider» (SERANDER 1910, sid. 60), d. v. s. trädbaser, fallna grenar och stammar, uppstickande stenblock o. dyl. Självklart är, att edafider såvitt möjligt undvikits vid analysrutornas utväljande. I skogar och snår äro de oundvikliga och deras avskiljande ofta $\pm$ godtyckligt, särskilt på blockrik terräng.

Mixtum nyttjar jag som praktiskt uttryck för deciderade mellanformer mellan självständigt uppträdande bestånd eller associationer. En *Phragmites-Scirpus lacustris*-ass. (båda arterna i ungefär samma mängd) är ett mixtum av *Phragmites*-ass. och *Scirpus lac.*-ass. o. s. v. Bottenskiiktet kan vara ett mixtum, men fältskiiktet rent o. s. v.; även i sådant fall kallas samhället ett mixtum (t. ex. en *Carex lasiocarpa-Amblystegium fluitans-scorpioides*-ass.). — Ett mixtum kan sägas vara en förening av två—flera bestånd eller associationer på samma yta, medan komplexen är principiellt motsatt (komponenterna på skilda ytor). Men det behöver ju knappt påpekas, att även mixta och komplex förbindas av mellanformer. Från klassifikationssynpunkt blir naturligtvis varje ass.-mixtum representant för en egen ass.-typ (eller en variant inom en mera kollektiv ass.-typ). Ju allmänare den är i förhållande till de renare typerna, desto mindre framstår dess egenskap av mixtum. — Begreppet är huvudsakligen tillämpligt på artfattiga samhällen med starkt framträdande huvudarter.

I fråga om ståndorten överensstämmer min uppfattning med BRENNERS (1927), enligt vilken den fattas i mycket vidsträckt bemärkelse. Så länge man icke noga känner samhällets betingelser, är detta enbart till fördel. Ståndorten kan — likasom klimatet — ses ur många synpunkter, och man bör därför kunna tala om torr, fuktig, solig, skuggig, vindskyddad, exponerad, länge snötäckt, sandig, kalkfattig, naturlig, kulturbetingad ståndort o. s. v. Ståndorten är naturligtvis alltid förbunden med vissa topografiska moment, till vilka dess benämning kort och gott kan anknytas; men då man säger, att ståndorten är en sjöstrand, en klippdäld o. s. v., innefattas däri alltid en massa andra bestämmningar. Ståndortsfaktorerna indelas efter skilda synpunkter i fysikaliska och kemiska, atmosfäriska och edafiska, biotiska och abiotiska, nuvarande och historiska (BRENNER l. c.). De sistnämnda anser BRENNER blott delvis hänförliga till ståndorten; men var går gränsen? — FRIES (1925) gör den viktiga distinktionen mellan primära och sekundära ståndortsfaktorer och framhåller den ofta alldeles avgörande roll som tillkommer de sistnämnda (dit väl alla biotiska faktorer måste räknas). — Ståndorten är enligt den tankegång, jag följt, icke blott den plats (= lokal), där ståndortsfaktorerna verka, utan resultanten av dessa krafter, »livsmiljön». Ståndortsforskningens uppgift är att utreda dessa krafter, deras verkan och samverkan.³

¹ I detta fall ha vissa förf. alldeles släppt ass.-begreppet i här fattad mening och i stället tillämpat det på underskikten (hos oss t. ex. ARRHENIUS 1920, LINDQUIST 1927, SERANDER 1925 b).

² *Viscum album*, områdets enda ved-epifyt, är sällsynt och ej representerad i mitt analysmaterial.

³ Bland definitioner som givits på »ståndort» märkes FRIES' (1913) och DU RIETZ, FRIES & TENGWALL's (1918), enligt vilken ståndorten är »substratet för varje enhetlig vegetation». Man måste med KYLIN (1926, sid. 99) fråga: varför får icke substratet heta substrat? TENGWALL (1920) tycks vidgå detta, då han trots sin delaktighet i nämnda definition skriver: »*Juncus trifidus* hedens ståndort är vanligen jämn och substratet mycket torrt» (l. c. sid. 389; flera liknande exempel i samma bok). De tre förf. återföra sin uppfattning på HULT (1881), som dock aldrig gett en dylik definition och åtminstone i senare skrifter tydligt visar att han icke fattar ståndorten så (se t. ex. HULT 1898, sid. 121, 129). — NORDHAGEN (1919, sid. 106) menar att ståndort är detsamma som ståndortsfaktorer. Då borde väl också klimat vara detsamma som klimatfaktorer? KYLIN (l. c.)

Vegetationsenheternas (associationstypernas) igenkännande. Kriterier på associationstyp. Konstanslagarna.

Det är en stor överdrift att beteckna ass.-typerna överhuvud som »in der Natur ein für allemal gegebene Einheiten (DU RIETZ 1921, sid. 15). Föga riktig — lyckligtvis — är å andra sidan NORDHAGENS (1921, sid. 23) pessimistiska sats: »in der Pflanzensoziologie gibt es überhaupt keine Identität»; men alltför väl gäller hans utsago (l. c. sid. 22) att »die Umgrenzung und Klassifikation der Pflanzengesellschaften oft sehr schwierig ist». Många typer giva sig utan vidare som välbegränsade och lätt igenkännliga, men i många fall bilda associationerna så sammanflytande serier, att typbegränsningen¹ blir subjektiv eller konventionell.

De förra koncipiera vi precis som de flesta arter — utan all medveten jämförelse mellan individerna. En jämförande analytisk metod tillgripes vid deras beskrivning och blir oundgänglig, så snart det gäller de kritiska eller mycket sällsynta arterna; likaså vid ass.-typernas karakterisering eller finare uppdelning och överhuvud när det gäller sällsynta, sällan sedda typer. Båda metoderna äro oundgängliga, och det är egendomligt att finna den ena stämplad från ett håll som »sehr gefährlich» (DU RIETZ l. c. sid. 215), från ett annat som »naturligst» (NORDHAGEN 1923 sid. 23). Den »sociologiska blicken» skall naturligtvis ha utslagsrätt så länge den förmår; må vi blott se till att den icke stannar endast vid det som passar en intagen ståndpunkt.

Flertalet ass.-typer igenkännas på dominerande huvudarter. Begränsas typerna konsekvent med hjälp av sådana, finner man dock snart, att vissa typer få en ytterst låg »sociologisk valör». Många arter äga ju förmåga att dominera i det mest växlande sällskap, och enskiktiga samhällen med en enda huvudart (t. ex. *Calluna*, *Phragmites*; till på köpet ofta i rent bestånd) bli av denna anledning mycket heterogena ur floristisk synpunkt; det enda som sammanhåller en dylik typ är huvudarten, men en ytterligare uppdelning är ofta omöjlig på grund av de många mellanformerna. Äger huvudarten stor ekologisk amplitud och vidsträckt utbredning, blir ass.-typen högst kollektiv, men det lär ej kunna undvikas att i en enda typ förena t. ex. alla rena och föga blandade *Phragmites*-bestånd, trots att typen så småningom kommer att omfatta en god del av all världens vattenväxter. — Vårt land äger en myckenhet en- eller tvåskiktiga, $\pm$ artfattiga samhällen av sådant slag, utmärkta av en enda dominerande art i varje skikt och sinsemellan delvis $\pm$ lika. Ofta förbindas de av mixta, och ofta synes slumpen vara enda orsak till den ena och andra associationens sammansättning. Trots detta måste (åtm. teoretiskt) varje kombination av dominerande huvudarter betecknas som egen ass.-typ, såframt man däri vill se en floristiskt och fysionomiskt karakteriserad enhet. I detta fall — det gäller särskilt myrar och hedar — tillämpar jag samma trånga typbegrepp som DU RIETZ, OSVALD m. fl. En möjlighet att undvika »otaliga» typers uppställande föreligger blott ifråga om de

godtäger NORDHAGENS argumentering och anser att växtplatsen (i ekologisk mening) bör heta ståndort. Detta blir ju meningslöst, om man icke i ståndorten inbegriper de verkande faktorerna.

¹ Det behöver ju knappast påpekas att gränserna mellan associationerna ha intet att skaffa med ass.-typernas gränser (jfr KYLIN 1926, sid. 95). I sjöarna t. ex. äro de förra ofta mycket skarpt begränsade, men deras fördelning på markerade ass.-typer $\pm$ omöjlig (jfr sid. 59).

tvåskiktiga, där man kan fästa större vikt vid det ena och bortse från variationerna i det andra skiktet. Något gemensamt måste i varje fall fordras hos de associationer som föras till samma typ.

Finns inga huvudarter, blir artsammansättningen avgörande, framför allt i artrika samhällen, där vanligen än den ena, än den andra arten visar $\pm$ tydlig övervikt. Här kan man icke helt avvisa möjligheten av att i samma typ nödgas förena associationer utan gemensamma arter (jfr sid. 51).

En högre »valör» tillerkänna vi sådana typer, som uppvisa ett någotsånär konstant artantal, en $\pm$ karakteristisk artuppsättning och (i flerskiktiga samhällen) $\pm$ tydlig korrelation mellan skikten. Tydligt utpräglade ståndortskrav förhöja intrycket av en god ass.-typ. En äldre uppfattning såg i växtsamhället en produkt av den primära ståndorten, och fordran på enhetliga ståndortsbetingelser vidhängde länge t. o. m. det moderna associations(ty)pbegreppet (jfr den ytterst intressanta historiken hos DU RIETZ 1921). Nutidens flesta sociologer ha funnit, att den gamla uppfattningen delvis är oriktig, och därmed släppt kravet på ståndortens enhetlighet. I stället har man, utgående från »vegetationen själv», sökt härleda vissa normalegenskaper hos ass.-typerna och på grundval av gjorda rön utvecklat den ena och den andra läran — med rik terminologisk utstyrsel — om deras natur och sanna kriterier. De bottna i välkända erfarenhetsrön: att vissa arter $\pm$ normalt anträffas i en viss ass.-typ, oftare i en än en annan, traktvis nästan uteslutande i en viss typ o. s. v.

Från sistnämnda synpunkter (»die Gesellschaftstreue») ha växtsamhällena studerats särskilt i Schweiz, där man graderat arterna efter deras bundenhet till olika ass.-typer och t. o. m. rest krav på att dessa böra karakteriseras genom en eller flera till typen bundna »karaktärsarter». Av nordiska växtsociologer enstämmt avvisad, behöver saken här icke närmare beröras. I Uppland finns nämligen blott en enda art som kunde kallas karaktärsart i denna mening (se sid. 178). Frågan rör f. ö. mera arternas uppträdande än de sociologiska typernas egenskaper (jfr DU RIETZ 1921, sid. 241).

Hos oss ha i stället konstansförhållandena gjorts till föremål för ingående studium. Som konstanter hade BROCKMANN-JEROSCH (1907) betecknat arter som finnas i minst halva antalet analyserade associationer av viss typ (de undersökta fläckarnas storlek obestämd). DU RIETZ, FRIES, OSVALD & TENGWALL (1920) fastslog på grundval av ett stort statistiskt material från diverse samhällen (rutstorlek bestämd), att inom varje typ »ett större eller mindre antal arter . . . uppträda på samtliga fläckar av tillräcklig storlek», och inskränkte konstantbegreppet till dessa genomgående arter (med hänsyn till analysvärigheter m. m. räknas dock som konstanter alla arter med påvisad förekomst i mer än 90 % av undersökta rutor). De funno vidare — vid analyser i samma eller närliggande »associationsindivid» — att »konstanterna i antal ständigt överstiga artantalet i varje annan konstansgrad», såvida icke typen äger blott en enda konstant, i vilket fall »de höga och vanligen även de medelhöga konstansgraderna bli utan arter». »I varje särskild fläck av en association [d. v. s. i ett »ass.-individ»] bilda konstanterna en högst väsentlig del av hela artantalet» o. s. v. (l. c. sid. 10—11). När undersökningen betr. några typer utsträckts över större områden, funno de dessa lagar fortfarande gälla, men konstantantalet blev lägre än i det

lokalt hopbragta materialet, »varje association har tydligen dels generella, ständigt förefintliga konstanter, dels sådana av $\pm$ lokal natur» (l. c. sid. 14). Och resultatén sammanfattas (sid. 18) bl. a. i följande sats: »en association[styp] har alltid minst en, i de flesta fall flera, ofta ett ganska stort antal konstanter, som följa den genom hela dess utbredningsområde», varefter begreppet association[styp] får en fixare definition: »ett växtsamhälle med bestämda konstanter och bestämd fysiologi». Som resultat av analyser med olika rutstorlek fastslogs (sid. 35), att »varje association fordrar en minimiareal» = den minsta areal på vilken associationen uppnår sitt »definitiva antal konstanter». En associationsfläck som är mindre än »associationens minimiareal» och därför icke innehåller alla dess konstanter, kallas associationsfragment. De vid statistiken icke-konstanta befunda arterna fördelas på accessoriska (med medelhöga konstanstal) och tillfälliga (lägsta konstansgraderna).¹

Konstanslagarnas upptäckt — de fyra förf:s uttryck — har såtillvida bildat epok i växtsociologien, att betydelsen av exakta undersökningsmetoder blivit slutgiltigt betygd, intresset för statistiska analyser kraftigt stimulerats och de teoretiska förutsättningarna för sådana metoders tillämpning fått en grundlig utredning (jfr senast KYLIN 1926, med fullständig litt.-fört., och NORDHAGEN 1927). De många problem, som härav beröras, sammanhånga emellertid mest med artfördelningen inom associationerna och falla utom ramen för mitt ämne.² Jag skall huvudsakligen inskränka mig till tillämpligheten av de fyra förf:s slutsatser på ass.-typerna.

Konstanslagarna själva äro »endast uttryck för statistiska konsekvenser av förf:s sätt att samla och behandla sitt material» (ROMELL 1921 b), i huvudsak ett uttryck för homogeniteten (NORDHAGEN 1923), som ju är den grundläggande egenskapen hos en association. När man utgår från ett material, som ser likformigt ut, måste ju någon eller några arter bli konstanter (detta framhöll redan TENGWALL 1920, sid. 320), och statistikens utsago blir ett mått på graden av homogenitet. Ur denna synpunkt är de fyra förf:s resultat beaktansvärt, då det dels visar med vilken säkerhet man rent okulärt urskiljer associationerna och ass.-typerna, dels hur likformiga dessa kunna vara över stora områden. En så vacker homogenitet var knappast förut påvisad i någon typ. Deras rön betr. »lokala konstanter» roll ha vackert bekräftats av andras undersökningar (se t. ex. NORDHAGEN 1921 o. 1927, VIERHAPPER 1925 b, KATZ & KATZ 1926). I övrigt måste nästan alla begrepp, varmed de fyra förf. röra sig, väsentligt omvärderas.

Främst gäller detta de »generella konstanterna», vilkas avgränsning från lokalkonstanterna ingalunda är principiellt hållbar. Övergången är fullkomligt kontinuerlig (beroende bl. a. på utbredningsförhållanden), och de förras betydelse

¹ De tillfälliga definieras som »arter vilka icke kunna bli konstanter, hur mycket än rutstorleken ökas», medan de accessoriska »sannolikt bli det på mycket stora arealer». De fyra förf. åsyfta härvid ass.-typen; i så fall är den sista definitionen orimlig, vilket borde stått klart redan vid distinktionen mellan lokala och generella konstanter jämte mellanformer (l. c. sid. 15). Ty om en art är konstant på en lokal, felande på en annan (så t. ex. *Ledum* i Torne Lappmarks »*Empetrum-Sphagnum fuscum*-ass.», DU RIETZ 1921, sid. 161), blir den ju statistiskt accessorisk vid materialets sammansläende. Hur en ökning av rutstorleken i sådant fall skulle kunna göra arten konstant, är ofattligt.

² Därför finner jag ej heller nödigt att upptaga den moderna statistiska metodikens termer. Mitt material framlägges nedan i sådan form, att den, som är djupare bevandrad i statistik, ändock kan utläsa ett och annat.

som kriterium på en naturlig ass.-typ är väsentligt överdriven. Vid deras presentation synas de fyra förf. ha tillmätt dem en rent av diagnostisk betydelse — jfr deras nyss återgivna definition på en association[styp] — men i senare diskussioner har termen försiktigtvis undvikits och detta med rätta. Den »högst ansenliga kärna av genomgående, absolut generella konstanter», som troget följt de dittills analyserade typerna genom ett större undersökningsområde (DU RIETZ 1921, sid. 181) har visat en betänklig tendens att bli mindre, när området ytterligare vidgats, och f. n. kan intet fall åberopas, som ger rätt åt nyss citerade uttryck. Från Skandinavien har anförts »*Ranunculus acer*-ängen» (DR.-F.-O.-T., sid. 17), som utmed hela fjällkedjan uppgives äga 10 genomgående konstanter; beläggen för detta inskränka sig till 10 analyserade rutor på Nulja i Torne Lappmark (en och samma äng?) och lika många från olika platser i Härjedalen (SMITH 1920), varjämte de 10 konstanterna »återfunnits» i Lule Lappmark, Tromsö och Hardanger. Det framgår ej, om någon konstansundersökning gjorts därstädes, och även om så vore, förefaller materialet mycket för litet för en så långtgående slutsats som de fyra förf:s. (Hur typen event. förhåller sig utom Skandinavien, är ju f. ö. okänt). Åtskilliga i stora områden genomgående konstanter ha påvisats hos vissa högmosse-samhällen (jfr sid. 178), men något större antal verkligt generella konstanter tycks ej förefinnas. I de flesta fall synas de genomgående arterna inskränka sig till den eller de huvudarter, på vilka typen grundas (självklara generella konstanter). De genomgående arter, som därutöver hos vissa typer påvisats över stora områden (se DR.-F.-O.-T., DU RIETZ 1921) äro mycket enahanda; det är lingon och blåbär, som gärna följas åt, *Calluna*, *Deschampsia flexuosa*, *Hylocomium parietinum* och *proliferum* (oskiljaktiga i vissa skogs- och hedtyper), *Cladonia rangiferina* och *silvatica* (likaså) m. fl. Konstansundersökningarna ha tillfullo bekräftat, att dessa vår floras allmännaste arter verkligen äro ytterst allmänna.

När de dominerande arterna, såsom ofta, äro de enda genomgående, bli naturligtvis »minimiareal» och »ass.-fragment», så som de ovan definierades, meningslösa. Ty det »definitiva konstantantalet» och därmed »associationens alla konstanter» uppnås ju så fort ett individ föreligger av varje.¹ Minimiarealen blir endast ett mått på tätheten, vilken som bekant kan växla från fall till fall (jfr en tät och en gles vass). En självständigare betydelse få dessa begrepp först, när de förknippas med de ytterligare konstanter, som i varje särskilt fall äro till finnandes. (Detta torde ock vara de fyra förf:s mening, ehuru definitionen är oklar, därför att de ej skilja mellan association och ass.-typ). Minimiareal-begreppet har teoretiskt tillrättalagts av NORDHAGEN (1922) och KYLIN (1926), vilka hänföra det till varje art i en homogen association. Artens minimiareal är omvända värdet av dess indvidtäthet och associationens minimiareal detsamma som den mest glesvuxna artens. Teoretiskt skulle alla likformigt fördelade arter bli konstanta, om tillräcklig rutstorlek väljes.² Praktiskt ställer sig

¹ Det behövs ej ens ett individ, om man — enligt Uppsalaskolans metodik — räknar en art som närvarande, så snart en skottbit, projicerad på marken, faller inom rutan.

² Föreliggande empiriskt material visar täml. genomgående, att en sådan »fullständig konstans» icke nås med de rutstorlekar som prövats (undantag t. ex. en av FRIES [1925] undersökt mangrove-association). I själva verket äro så homogena samhällen ej heller vanliga hos oss. Bortsett från rena bestånd av en enda art synas dock de $\pm$ artfattiga associationerna i sjöar och kärr

saken så, att man väljer en rutstorlek, tillräcklig för att i varje association få med de viktigare ($\pm$ tätvuxna) konstanterna. Empiriska försök (DR.-F.-O.-T.; NORDHAGEN 1921 o. 1927 m. fl.) ha visat, att 1 eller 4 m². i allmänhet räcker för ändamålet, åtm. ifråga om fältskiktssamhällen. De fyra förf., liksom senare DU RIETZ (1921, sid. 174), anse, att konstantantalets tillväxt i och med detta upphör, och DU RIETZ vidhåller sedermera (t. ex. 1925 d, sid. 17) att den så funna rutstorleken, »associationens [= ass.-typens] minimiareal», äger stor teoretisk betydelse. NORDHAGEN (1922, sid. 30) framhöll att denna minimiareal, som erhålles genom en statistisk eliminering av de icke genomgående konstanterna, är en fiktion, men DU RIETZ anser alltså (1925 d, sid. 19) att man på så sätt finner de »wirklichen Konstanten». Därmed avses de i »das ganze zu untersuchende Gebiet» genomgående konstanterna; men hur kan man vid dem fästa en principiell betydelse? En sådan kunde först sägas inträda, om man åsyftar de generella konstanterna (in sensu DR.-F.-O.-T.), men dessa äro, som nyss framhölls, troligen alltid $\pm$ relativa (utom huvudarterna).¹ — Det är f. ö. icke riktigt, att konstantantalet alltid upphör på arealer av nämnda storleksordning (jfr ILVESSALO's undersökning, nedan omnämnd sid. 281; jfr ock sid. 357) — »Minimiarealen» har blott en praktisk betydelse; den teoretiska är ju f. ö. delvis reducerad i och med de fyra förf:s påvisande av dess ringa storleksvariation. Den är blott ett ungefärligt gränsvärde för den minsta rutstorlek, som lämpligen bör användas vid konstansjämförelse mellan skilda ass.-fläckar.

Associationsfragment har av samma orsaker ej heller den principiella betydelse, som tillskrivits det. Så snart det innehåller några likformigt fördelade arter, äger det naturligtvis sin speciella minimiareal. — Men begreppet är praktiskt och kan ju sättas i relation till den nyssnämnda rutstorleken. (Jfr NORDHAGEN 1927 sid. 91). Ju mindre fragmentet är, desto svårare blir givetvis dess igenkännande som ass.-typ, såframt icke ståndort eller miljö ger ledning. Var gränsen nedåt bör dragas, är en fråga av samma innebörd som skillnaden mellan en brödbit och en brödsmla, m. a. o. en ren omdömessak.

Termen konstans har här tillämpats på artfördelningen inom en association såväl som en ass.-typ (lokalskilda associationer). KYLIN (1926) tillämpar konstansbegreppet endast i den senare meningen (dess motsvarighet i första fallet kallas frekvens) och framhåller, att en konstansundersökning endast bör upptaga en ruta från varje ass.-individ. Den principiella betydelsen härav (och av sagda distinktion) förringas rätt mycket genom »ass.-individens» ofta ytterst diffusa gräns och emedan ofta flera varianter representeras i ett och samma. När associationerna, såsom ofta händer, äro $\pm$ komplexlikt invädda i varandra, blir individbegreppet illusoriskt, och då ligger det mera reson i DU RIETZ' krav

då och då äga en »definitiv minimiareal». I artrikare samhällen torde en sådan förefinnas åtm. i vissa tallmossar (tab. 58: 2—16 betygar indirekt detta genom de ytterst fåtaliga arterna av lägsta konstansgrad). — Att DU RIETZ aldrig funnit en sådan artfördelning är lätt förklarligt, då han städse vinnlagt sig att välja material från »associationens hela variationsamplitud» och förnekar existensen av »ass.-individ».

¹ Hos NORDHAGEN (1927) återkomma de »generella konstanterna» i förädlad form (»Assoziationselement») ss. kriterium på en association[styp]. Men därvid åsyftas, som han också framhåller, blott det för tillfället valda undersökningsområdet. Det torde ha varit lämpligare att för detta variabla begrepp sätta en annan term (»områdeskonstanter» el. dyl.) och bibehålla »generell konstans» för hela det område, inom vilket man anser en ass.-typ kunna sammanhållas.

på att olika varianter i stället bära tillgodoses. Frekvensen blir under sådana omständigheter endast ett gränssfall av lokalkonstans. Och som denna visats spela en stor roll, torde KYLINS direktiv för en rätt konstansbestämning hellre bära ändras så: endast en ruta från varje lokal! (Mina analyser fördela sig, med få undantag, på detta sätt).

Uttrycken: konstanta, accessoriska och tillfälliga (= accidentella) arter vill KYLIN (l. c. sid. 160) hänföra till konstansgrader, icke frekvensgrader. Denna inskränkning synes mera logiskt än praktiskt motiverad. — De tre kategorierna äga, som KYLIN m. fl. framhållit, ingen principiell åtskillnad utan blott en praktisk. Om en art vid statistiken hamnar i den ena eller andra gruppen, beror f. ö. icke minst på rent chorologiska förhållanden. Den av Uppsalskolan antagna nedre gränsen för konstantklassen (vid 90 % konstans) synes empiriskt väl grundad, men den omständigheten att undersökningarna till stor del äga en $\pm$ lokal anstrykning och delvis (KYLIN l. c.) äro mellanting mellan frekvens- och konstansundersökning i dennes mening, försvårar f. n. ett säkert bedömande.¹ Det är mycket möjligt att en nedflyttning av gränsen till exv. 80 % (så hos BRAUN-BLANQUET & PAVILLARD 1922) kommer att visa sig lämpligare. Efter mitt eget analysmaterial att döma (se nedan) skulle det vara rätt motiverat; men som det hänför sig till relativt få typer, räknar jag här med konstanter i Uppsalskolas mening.

Konstansdiagrammen som kriterier.

DU RIETZ, FRIES, OSVALD & TENGWALL (1920) fäste sig framför allt vid konstantklassens höga artantal i förhållande till närmast lägre klasser (dessa blevo obesatta, när konstanten var en enda). Vid statistik på blandat material — från olika ass.-typer — funno de andra förhållanden och ansågo sig härav kunna sluta, att konstansdiagrammet² ger »eine sehr gute Kontrolle für die Richtigkeit einer Assoziation» (därmed menas även ass.-typ).

Att detta icke gäller, när blott en konstant förefinnes, framhöll med ett något drastiskt exempel ROMELL (1923, sid. 232), som tänkte sig en ass.-typ, utmärkt allenast av *Pteris aquilina* men f. ö. av vilken sammansättning som helst; en konstansundersökning i all världens *Pteridiota* bör resultera i ett konstansdiagram av samma typ, som de fyra förf. empiriskt funnit i vissa ass.-typer med en dominerande huvudart. — Man behöver ingalunda resa runt jorden för ändamålet. Om jag sammanställer de av mina analyser, i vilka *Eriophorum polystachyum* ingår (jag har nöjt mig med materialet i tab. 12—42; sammanlagt 48 rutor med 95 arter), erhålles följande artfördelning på 10 konstansklasser, den högsta först:

1, 0, 0, 0, 2, 2, 2, 4, 16, 68 arter.

¹ Detta jävas ej av det stora analysmaterialet i NORDHAGENS (1927) nya arbete, f. ö. synnerligen beaktansvärt ss. det första, där modern sociologisk statistik i större utsträckning kombinerats med naturstudier. Hans tabeller visa, att 70—80—90 % konstans ofta förefinnes även i fullt naturliga ass.-typer.

² De fyra förf. använda bl. a. den grafiska metoden att utmärka konstansklassernas artantal med staplar av samma inbördes höjd som artantalen. Jag nöjer mig i det följande med att anföra deras numerär.

Diagrammet blir nästan identiskt med OSVALDS (1923, sid. 172) diagram av den naturliga »*Carex rostrata*-Ass.» (dennas båda lägsta klasser dock artfattigare, beroende på färre rutor och mindre undersökningsområde). — Såsom ROMELL framhöll, bör f. ö. ett typiskt konstansdiagram alltid erhållas, om man medvetet utgår från en kombination av arter med någorlunda stor ekologisk amplitud. I dessa fall gör diagrammet ingen skillnad, dess utsago blir lika för en naturlig typ och en konstprodukt!

Det är ej heller säkert, att diagrammet ger säkert utslag ens för de bäst ansedda ass.-typer; en dylik fatalitet bör inträffa, om konstanternas utbredningsområden ej sammanfalla. Följande resultat fås vid sammanställning av tillgängliga 1 m²-analyser av »*Calluna-Sphagnum fuscum*-ass.», en ruta från varje lokal, nämligen Komosse 1 (OSVALD 1923, sid. 127: 1), Södermanland 1 (l. c. sid. 130), Uppland 7 från skilda trakter (min tab. 36: 1—7), Västerbotten 1 (MALMSTRÖM 1923, sid. 43 n:o 14)¹, Sylarne 1 (NORDHAGEN 1927, sid. 270: I), Andön i Norge 1 (OSVALD 1925, sid. 30), tillsammans 12 rutor:

4 konstanter (*Calluna*, *Oxycoccus* (coll.), *Rubus chamæmorus*, *Sph. fuscum*)

2 arter med 80—90 % konstans (*Andromeda*, *Drosera rotundifolia*)

2 » » 70—80 » » (*Eriophorum vaginatum*, *Mylia*) o. s. v.

Fördelningen på 10 konstansklasser (den högsta först) blir allt som allt:

4, 2, 2, 1, 0, 0, 6, 4, 3, c. 30 arter (de lägsta klassernas numerär något osäker, jfr noten nedan).

Här är konstantklassen ännu tydligt större än de följande. Men den minskar i antal, om material från Schweiz tillfogas. Konstanter äro där *Calluna*, *Oxycoccus*, *Eriophorum*, *Mylia*, *Sph. fuscum* samt möjligen ännu någon levermossa (enl. DU RIETZ & NANNFELDT 1925, sid. 13). De gemensamma konstanterna bli då blott 3 (eller, om *Oxycoccus*-arterna räknas skilda, troligen blott 2) och kunna aldrig bli fler, så länge materialet fördelas i ungefär samma proportioner på de skilda trakterna. (Material från enbart högmossar torde kunna ge ytterligare någon konstant, jfr sid. 178).² Däremot måste de närmast följande klasserna alltid bli väl besatta till följd av de nämnda arternas synnerligen konstanta förekomst i de flesta traktens *Sph. fuscum*-mossar, och intet hindrar att t. ex. näst högsta klassen får flera arter än konstanterna! Diagrammet blir av samma slag som DR.-F.-O.-T. funnit utmärkande för »soziologische Mischungen» och »Kunstprodukte». De framhålla själva, att metoden måste användas med försiktighet och att den är säker endast för negativ kontroll, icke positiv (l. c. sid. 23). Ej ens det förra synes vara generellt riktigt. Så snart utbredningsdifferenser spela in, måste en art kunna degraderas från konstant till icke fullt konstant, och då de verkligt generella konstanterna, såsom förut framhållits, i allmänhet torde inskränka sig till själva huvudarterna, måste konstansdiagrammet ofta bli atypiskt om materialet hämtas från hela utbredningsområdet. De fyra förf. gå så empiriskt tillväga, att de icke ens diskutera, hur förhållandet bör bli, när konstan-

¹ Från MALMSTRÖMS med annan metod analyserade 16 m²-ruta medtagas arterna med höga frekvensprocenttal (90—100); dessa måste ju ingå i varje 1 m²-ruta. De övriga (med frekvenstal 4—36 %) uteslutas.

² Med större rutstorlek bleve utan tvivel någon levermossa genomgående, möjligen också *Eriophorum*.

terna efter hand falla ifrån; de synas tro att det alltid finns en grundstock av arter med kongruent utbredning. De komma på empirisk väg till lokal-, variant- och facieskonstanter men inse ej, att graderingen kan fortsättas ända till de genomgående huvudarterna. Liksom det finns lokalkonstanter, finns det även lokala utbredningsluckor för en i allmänhet konstant art (något som möjligen inrymmes i de fyra förf:s tal om temporär frånvaro, l. c. sid. 14); jfr nedan sid. 334, 358. — Att de i allmänhet funnit mycket vackrare konstansförhållanden än föreg. förf. beror icke blott på »riktigare» typbegränsning utan ock på deras tämligen ensidiga sysslande med samhällen med givna huvudarter och den nyss berörda sammanblandningen av frekvens- och konstansundersökningar (in sensu KYLIN). Andra förf:s av de förra kritiserade material härstammar mest från olika lokaler, vilket gör mycket till. Det vore av största intresse att se, hur vissa av de fyra förf:s »associationer» skulle te sig i diagramform med rutor från olika ställen; t. ex. OSVALDS (1923) »Kräuterreiches *Sphagnum amblyphyllum*-Grasmoor» och »Kräuterreiches *Sph. teres*-Grasmoor» (i dem äger dock bottenskiktet en huvudart) samt TENGWALLS (1920) »Hochstaudenwiesenweidengebüsch» och »Kräuterreiches Grauweidenmoorgebüsch», varom man icke får veta, att de innehålla en enda konstant, men väl att fältskiktets variationer äro »sehr gross». Det låter icke lovande för ett tillfredsställande konstansdiagram.

Oavsett huru därmed förhåller sig, är det klart att konstansförhållandena icke lämna något generellt kriterium på en naturlig ass.-typ. Vi kunna, ärligt sagt, ej heller fordra att den skall ha »bestämda konstanter» (de fyra förf:s definition). Typerna få ges en trängre eller mera kollektiv omfattning, allteftersom det faller sig naturligast, och uppdelningen till en viss grad lämpas efter syftet; för ekologiska studier bör man givetvis ha snävt begränsade typer med största möjliga enhetlighet, för en sammanfattande översikt kan det räcka med vidare typer. För sådant ändamål vill man ju ha typer, som inrymma det mesta möjliga av vegetationen; drives uppdelningen mycket långt, bli mellanformerna alltför många. En viss grad av floristisk och fysionomisk likhet fordras i varje fall — men längre kan den generella definitionen icke gärna sträcka sig.

Jag är icke säker på att man alltid kan fordra ens någon enda genomgående art. Ty i artrika samhällen utan tydligt dominerande arter är det vanligt, att olika kombinationer växla ej blott på olika lokaler utan även från fläck till fläck i en någorlunda likformig association. Bilda dessa kombinationer en sammanflytande serie, nödgas man göra en $\pm$ kollektiv ass.-typ, vars sammanställning teoretiskt kan gestalta sig sålunda (A—F: arter; a—f: olika lokaler):

	a	b	c	d	e	f	
A	.	+	+	+	+	+	o. s. v.
B	+	.	+	+	+	+	
C	+	+	.	+	+	+	
D	+	+	+	.	+	+	
E	+	+	+	+	.	+	
F	+	+	+	+	+	.	
o. s. v. (arter med lägre konstansgrad ej markerade).							

Att dessa associationer böra efter sammansättningen räknas till samma typ är ju uppenbart, och likväl är ingen art konstant, men desto flera nästan konstanta.

Det vore ej heller otänkbart, att man finner en association med sammansättningen $A + C + E$ o. s. v., en annan med $B + D + F$ o. s. v.; om dessa ej äga naturlig anslutning till andra typer, kan man lämpligen inordna dem i den förre, oaktat de sinsemellan ej äga något gemensamt. (Jfr SAMUELSSON 1916, sid. 353). Jag har ej mycket sysslat med dylika samhällen, men åtskilligt i mitt material från backängar (tab. 46) och ädla lövskogar (tab. 73) pekar hän på att dylika fall måste anses tänkbara.

Konstansdiagrammen ge endast upplysning om den floristiska homogeniteten i en ass.-typ, men icke om dess naturliga begränsning. Men de giva naturligtvis goda utslag för konstitutionella och delvis även för ekologiska egenheter (jfr DU RIETZ 1921, sid. 181). En anhopning av arter i de högre konstansklasserna betyder i varje fall nära samhörighet (floristisk) av materialet. En koncentration i högsta klassen betyder stor likformighet, större i samma mån som klassen är snävt begränsad och rutstorleken liten. Ju flera arter som anhopas i de lägsta klasserna, desto mindre är typen ekologiskt specialiserad; ju färre arter i dessa klasser, dess större specialisering¹, o. s. v. — En ansamling i mellersta frekvensklasserna tyder på heterogenitet (jfr NORDHAGEN 1927, sid. 55), som kan ha flera orsaker (i mitt område mycket ofta utbredningsdifferenser).

Konstansen i uppländska växtsamhällen.

De genomgående konstanterna inskränka sig oftast till huvudarterna. Endast i relativt få typer finnas flera — på sin höjd något 10-tal — konstanter med räckvidd genom hela eller större delen av landskapet. Lokalkonstansen är däremot ofta starkt utpräglad.

Jag sammanställer nedan de konstansförhållanden, som mitt material tillåter avläsa. Lokalkonstansen, som blott i få fall undersökts, anföres till jämförelse med konstansen i stort. Materialet härstammar i allmänhet från associationer, mångdubbelt större än den använda rutstorleken, och denna har valts med hänsyn till att varje enskild associations konstanter måtte såvitt möjligt komma med. I artfattiga associationer är lämplig rutstorlek oftast lätt att bestämma okulärt genom att betrakta en art i sänder. 1 eller 4 m.² är vanligen mer än tillräckligt, i det att nya konstanter tillkomma först på flerdubbelt större rutor. I skogarna har jag valt 25 eller 100 m.² — en rutstorlek som delvis torde vara onödigt stor, men å andra sidan i de atrikaste skogarna ingalunda ger definitivt konstantantal. Endast de arter medräknas, som inom rutan ha rotfästa individ eller skottdelar. (Principiellt innebär detta en olikhet mot Uppsalaskolans metod att medräkna alla projicierade skottbitar, rotfästa eller ej inom rutan; i praktiken blir skillnaden ringa).

Endast antalet i varje konstansklass anföres; den högsta klassen först. De lägre klassernas numerär är delvis något osäker, enär tillfälliga mossor o. s. v. ej alltid blivit kontrollbestämda. (De obestämda *Cladonia*-spp. räknas som en enhet; den stannar alltid i lägre konstansklass).

¹ I det mest extrema fall som kan tänkas — och som faktiskt också förelagts (ostafrikansk mangrove, FRIES 1925) — finns ingen enda art nedom konstantklassen.

Några enskiktiga sumpmarkssamhällen (alla med 1 huvudart) må anföras utan vidare kommentarer (jfr OSVALD 1923, sid. 151):

*Naken Carex gracilis-ass.*¹ 8 rutor à 4 m.² (tab. 12: 1—8). — (Här 8 konstansklasser, i alla de följande 10 klasser):

1, 1, 0, 0, 1, 4, 8, 15 arter.

*Naket Carex lasiocarpa-kärr.*¹ 11 rutor à 4 m.² (en ruta dock 1 m.²) (tab. 14: 1—11):

1, 0, 1, 2, 0, 2, 0, 2, 6, 23 arter.

*Naken Carex vesicaria-ass.*¹ 14 rutor à 4 m.² (tab. 21: 1—14):

1, 0, 0, 0, 0, 2, 2, 4, 6, 17 arter.

En och annan dylik typ synes äga tvenne konstanter; bl. a. följande, som dock ständigt bekläder mycket små ytor:

*Carex Oederi (-Juncus nodulosus)-ass.*¹ 10 rutor à 1 m.² (tab. 18):

2, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 2, 7, 15 arter.

Från 1- à 2-skiktiga samhällen kunna dessutom anföras:

*Nardus-äng.*¹ 1 huvudart. 14 rutor, de flesta à 4 m.² (tab. 41):

2, 1, 1, 1, 2, 6, 3, 12, 14, 36 arter.

Rutstorlekens växlingar influera blott på de lägre klasserna (detta framgår av tab. 41; de obestämda rutorna äro alla större än 4 m.²). På större areal blir minst en art ytterligare konstant (jfr sid. 192).

*Sesleria-äng.*¹ 1 huvudart. 22 rutor à 1 m.² (3 rutor dock större; influerar något på de lägre klasserna) (tab. 42):

2, 0, 0, 4, 0, 7, 9, 11, 23, 59 arter.

Rutstorleken är otillräcklig för detta artrika samhälle, men nya konstanter torde först erhållas med mångdubbelt större rutor (jfr sid. 195). — På Åland är endast *Sesleria* konstant, 2 arter visa 80—90 % konstans (PALMGREN 1915, tab. I, II; 18 uppteckningar, rutstorlek obestämd).

*Festuca ovina-backäng.*¹ Kulturberoende typ; ingen huvudart. Rutstorlek 1 m.²

a) 11 rutor från samma backe (men flera skilda »ass.individ») (tab. 46: 1—11):

11, 4, 2, 0, 5, 8, 10, 5, 7, 9 arter.

b) 25 rutor från olika lokaler (tab. 46: 12—36):

3, 0, 5, 5, 4, 6, 4, 16, 14, 62 arter.

Om rutstorleken gäller samma som hos föreg. typ. Av a) framgår dock att den räcker för att framkalla ett rätt vackert lokalkonstansdiagram. Det dåliga resultatet i b) beror på typens ringa stabilitet m. m., framför allt de lokala och regionala växlingarna i artsammansättning. Sannolikt bli dock flera arter genomgående konstanter redan på en rutstorlek av några m.²; se vidare sid. 213.

*Hieracium macrolepideum-hed.*¹ Kulturberoende typ; 1 huvudart. 17 rutor à 1 m.² (tab. 51):

2, 0, 2, 1, 9, 3, 2, 11, 31, 33 arter.

Härom gäller i huvudsak det nyss sagda.

¹ Bottenskiktet ej medräknat.

Sedum album-ass., slättbygdstypen. Kulturbedoende typ; grundad på fältskiktets huvudart. 12 rutor à 1 m.² (tab. 49: 13—24):

4, 0, 2, 3, 4, 6, 6, 3, 13, 26 arter.

Av konstanterna tillhöra 3 bottenskiktet. Om orsakerna till den ringa konstansen, se sid. 223.

Bromus mollis-ass. Övervägande kulturbetingad typ; 1 huvudart. 14 rutor à 1 m.² (tab. 49: 27—40):

1, 1, 4, 3, 2, 5, 2, 15, 15, 25 arter.

Föga tillfredsställande; orsaker = föreg. En ringa ökning av rutstorleken dock troligen tillräcklig för att tillföra konstantklassen minst en ny art.

Agrostis canina-Cladina-hed. 2 huvudarter. 12 rutor à 1 m.² (tab. 53):

4, 0, 0, 1, 2, 1, 2, 7, 3, 12 arter. (3 av konstanterna tillhöra bottenskiktet).

Festuca ovina-Cladina-hed. Övervägande kulturbetingad typ. 2 huvudarter. Rutstorlek 1 m.²

a) 12 rutor från samma »ass.individ» (tab. 54: 27—38):

9, 0, 1, 1, 0, 1, 5, 2, 6, 15 arter. (4 konstanter i bottenskiktet);

b) 15 rutor från skilda lokaler (tab. 54: 12—26):

3, 0, 1, 0, 3, 1, 9, 5, 17, 23 arter. (2 konstanter i bottenskiktet).

Olikheten mellan lokal- och »generell» konstans är frappant.

Sphagnum fuscum-mosse. Kollektivtyp; 1 huvudart. 16 rutor à 1 m.² (tab. 36):

2, 3, 2, 2, 0, 2, 2, 1, 12, 12 arter.

Här räknas *Oxycoccus* (coll.) som en sociologisk art, likaså alla levermossor (dessa visa 75 % konstans, men äro troligen flerstädes förbisedda). Statistiken betygar samhörighet men ej likformighet. Se vidare sid. 177 ff.

Från flerskiktiga typer har jag ett fåtal undersökningar. I alla typerna 3 huvudarter:

Juniperus-Deschampsia flexuosa-Hylocomium-snår. Kulturbedoende typ. 11 rutor à 4 m.² (tab. 56):

4, 0, 0, 1, 4, 1, 0, 3, 8, 16 arter. (Två konstanter tillhöra bottenskiktet).

Pinus-Ledum-Sphagnum angustifolium-myrskog. 12 rutor à 25 m.² (tab. 58: 2—13):

bottenskikt: 3, 0, 0, 0, 2, 2, 2, 1, 4, 1.

övriga skikt: 5, 2, 0, 0, 3, 0, 2, 1, 1, 2.

Med sina 8 konstanter (på större rutor 10) och ett medelartantal av 15 är typen en av de mest likformiga i landskapet.² Det ringa antalet i lägre konstansklasser tyder på stor specialisering och stor homogenitet inom varje association.

*Picea-Equisetum-Hylocomium-skog.*¹ 13 rutor à 100 m.² (tab. 61):

9, 5, 7, 10, 4, 1, 20, 4, 17, 34 arter.

¹ Bottenskiktet ej medräknat.

² Skogar av denna kategori synas överhuvud höra till de mest uniforma. Det är nog ingen tillfällighet, att KATZ & KATZ (1926) utvalt just dem för sina konstansundersökningar. Från ett liknande samhälle förskriver sig också »das mit den Konstanzgesetzen am besten übereinstimmende Material», som tidigare förebragts (DR.-F.-O.-T., sid. 26).

Här räknas *Equisetum pratense* och *silvaticum* som en sociologisk art. — Typen, som är ett tvillingsamhälle, hör till de artrikaste i området med ett medelartantal (bottenskiktet förutan) av 42 på 100 m.² Konstantnumerären är därför relativt låg, men torde i realiteten vara något högre än jag lyckats påvisa (jfr sid. 286).

Picea-Anemone-Hylocomium-skog.¹ 13 rutor à 100 m.² (tab. 62):

8, 3, 2, 13, 2, 3, 24, 11, 26, 39 arter.

Mycket lik föreg. typ (dock intet tvillingsamhälle), något artfattigare (medelartantal 38), konstanterna ungefär desamma. Även här torde konstantantalet realiter vara något större (jfr sid. 291). — Ojämnheterna i diagrammet äro här likasom i flera föreg. fall en följd av analysernas fåtalighet i förhållande till klassantalet.

Från *Corylus-Anemone nemorosa-rik lövblandskog* har jag en lokal konstansundersökning (11 rutor à 100 m.²; flera »ass.individ»), närmare avhandlad sid. 357. Den visar: 11, 7, 4, 8, 4, 1, 5, 5, 7, 13 arter. — Ett likvärdigt material för bedömande av typens genomgående konstanter saknas, men av tab. 73 framgår att de på sin höjd belöpa sig till 3 à 4 på denna rutstorlek. De följande konstansklasserna äro talrikt representerade. Jfr sid. 358.

I de vanliga moss- och lavrika hedbarrskogarna (tab. 64—66) synes man kunna räkna med 2 à 4 fältskikts- och 2 à 4 bottenskiktskonstanter (i tallhedarnas bottenskikt troligen 6), åtm. på större rutor (> 100 m.²).

Sammanfattande kan sägas att lokalkonstansen, såvitt den blivit undersökt (jfr även ett ex. sid. 69), tillfullo bekräftar konstanslagarna, men att deras giltighet för större områden är betydligt inskränkt. Förutom några extremt artfattiga samhällen (se t. ex. tab. 32, 33, 35), i vilka huvudarterna representera en stor del av medelartantalet, är blott ett fall känt, där konstanterna i antal överstiga de andra (*Pinus-Ledum-Sph. angustifolium*-skogen). Liknande förhållande råder möjligen i andra typer av samma grupp samt tallhedarna. I övrigt bilda de genomgående konstanterna ständigt ett blygsamt inslag i artbeståndet. Deras ringa numerär torde icke bero på olämplig typbegränsning², utan på andra orsaker, som närmare framhållas i den speciella delen. En generell orsak får sökas i områdets ringa geologiska ålder, som icke tillåtit någon skarpare utdifferentering av typerna, varjämte arternas ofta oregelbundna detaljutbredning — en följd av samma orsak — spelar en viktig roll isynnerhet för typer med utbredningsgräns inom området. Att de kulturbetingade typerna i allmänhet äro mindre stabiliserade, behöver ju ej framhållas. Flera av dessa visa dock lika vackra konstansdiagram som mången naturlig typ, och de två första exemplen på lokalkonstans visa, att även den kulturberoende vegetationen kan utbildas bra nog homogent.

Det bör ock framhållas, att lavar i stort sett spela en mycket ringa roll i uppländska fanerogamsamhällen och därför icke lämna det tillskott till konstantantalet, som ofta erhålles t. ex. i fjällhedar och fjällskogar (jfr främst Du RIETZ

¹ Bottenskiktet ej medräknat.

² Självklart är dock, att en trängre typbegränsning i vissa fall (t. ex. *Sph. fuscum*-mossen) skulle något höja konstantantalet.

1925 d, NORDHAGEN 1927). F. ö. är det ju ej riktigt lämpligt att hänföra konstansen inom de olika skikten till samma rutstorlek, då ju denna ofta kommer i alltför olika relation till skikt-konstituenternas individstorlek och individtäthet. Användes 1 m.² för fältskiktet, borde t. ex. $\frac{1}{4}$ m.² (eller mindre) användas för moss- eller lavrika samhällens bottenskikt, men då skulle genast konstanternas antal i detta sjunka.

System.

Systemet, som nedan följes, är till sina grunddrag NILSSONS (1902), som f. ö. ligger till grund för de flesta yngre svenska sociologers. NILSSON grupperade landvegetationen efter ekologiska synpunkter i fyra serier: hed-, ängs-, kärr- och myr-(mosse-)serierna, och efter högsta förekommande skikt i skog, snår och fält. Såsom NILSSON (l. c. sid. 134) framhåller, är sistnämnda indelning lämpligast som huvudindelning. Den andra vägen har följts av FRIES (1913) och SAMUELSSON (1917) m. fl. FRIES sammanslog kärr- och myrserierna till en. Jag gör sammaledes, men sätter serieindelningen i andra hand, tillämpad på de av NILSSON skisserade stora huvudgrupperna i vår vegetation: fält och skog. Snåren bilda en med dessa likvärdig, men mindre framträdande huvudgrupp. Fältens, tydligare uttryckt fältskiktssamhällenas gruppering blir genom serieindelningen anknuten till de topografiska huvudgrupperna: myr, äng, hed; motsvarande indelning tillämpas på skogarna (först kluvna i barr- och lövskogar), men blott delvis på snåren (av sid. 254 angivna orsaker). Emedan benämningarna myr, äng, hed ej täcka alla typer av fältskiktssamhällen, bibehållas serienamnen såsom varande mera neutrala. — Myr- och ängsserierna övergå kontinuerligt i sjöserien å ena sidan, hedserien å den andra. Flera typer stå på gränsen och måste placeras efter sitt huvudsakliga uppträdande. Av detta skäl räknas t. ex. rörsamhällena till sjöserien, våtmarkens starrsamhällen till myrserien, oaktat de förra delvis nå ovan, de senare nedom lågvattenlinjen.

Grupperingen har i övrigt såvitt möjligt lämpats efter DU RIETZ' (1921) system, som är en på det nilssonska systemets grundvalar ytterligare uppbyggd formationsindelning med anspråk på tillämplighet för hela Skandinavien. För en översikt i stort torde det också vara det bästa existerande. Systemet är lättfattligt, överskådligt och konsekvent, och däri ligger också dess svaghet. Ty naturen är icke schematisk. Du RIETZ' formationer — de på dominerande grundformer uppställda fysionomiska grupperna — äro till stor del rent artificiella¹ och genomskära ej blott naturliga grupper utan t. o. m. naturliga ass.-typer. Flera viktiga grupper sakna plats i systemet, vars utformning bättre än något annat visar, hur ofullständigt vår vegetation hittills varit känd (jfr vidare under grupperna).

Min strävan går ut på att inom ramen av de fysionomiska huvudgrupperna urskilja naturliga grupper av ass.-typer, som genom floristisk likhet, gemensamt topografiskt uppträdande och såvitt möjligt ekologisk enhetlighet dokumen-

¹ Numera synes också DU RIETZ (1924, sid. 129) själv tvivla på nyttan av denna grupperingsprincip.

Tab. 3. Assoc

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ungefärligt djup i cm:	10	10	25	50	30	10	150	100	100	?	80	50	125	120	175	120	75	150	150
Fältskiktsarter:																			
<i>Carex lasiocarpa</i>	5	4	4—3																
» <i>rostrata</i>					4	3+													
<i>Equisetum limosum</i> (var. <i>vert.</i>) . . .	2	1+	3	1+	1	4—5	5	5	5	4+	3	3+	4+	3+	3	4	4—	3+	
<i>Scirpus lacustris</i>			1+	2+	1	3—								1					
<i>Phragmites communis</i>					2	3									2	1		2	
<i>Typha angustifolia</i>																			
<i>Alisma plantago-aquatica</i>																			
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	1				2														
<i>Ranunculus lingua</i>	1								2	4—									
Flytbladsväxter:																			
<i>Nuphar luteum</i>	1		2+				1	1		1	2+	3	4	4	2+	1	2	4	
<i>Nymphaea candida</i>			1					1		1					3	3	4	1	
<i>Potamogeton natans</i>			1	1								2							
<i>Sagittaria sagittifolia</i>											1	1							
<i>Sparganium simplex</i>																			
Övriga:																			
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>																			
<i>Potamogeton obtusifolius</i>															2—				
» <i>perfoliatus</i>																			
<i>Ranunculus peltatus</i>								1											
<i>Stratiotes aloides</i>													2						
<i>Lemna minor</i>			1—							1									
<i>Scirpus acicularis</i>											2								
Artantal	1	5	4	7	4	5	1	2	4	2	5	4	4	3	3	5	4	3	4

Ifrågavarande sjö, Strandsjön, ligger i västra Uppland (till större delen i Skogstibble och Järlåsa snr) maximum 4 m. Omgivningarna mest morän- och hållmarker; obetydliga sand-, ler- och torvmarker. Vatten n holmar ut till ett djup av c. 1,5 m., flerstädes till fullt 2 m.; utanför dem bälten av flytbladsväxter (mest m starrsamhällen, även öppnare grunt vatten med små isoetidgrupper etc.; i ett par båtrännor rikare bestånd av hällena. Rena vass-, säv- och fräken- m. fl. bestånd finnas på många ställen, men ha blott exemplifierats med ovan vattnet, i motsats till alla andra fullkomligt slutet).

Analyserna hänföra sig till rutor av omkr. 9 m² och äro till största delen hämtade från associationer, s tioner av *Equisetum*, *Scirpus*, *Phragmites*, *Typha*, *Nuphar* och *Nymphaea* spela största rollen. Samma gäl i Strandsjön kan tilläggas, att *Equisetum* mest dominerar på grundare², *Typha* på djupare vatten än *Scirpus* o

¹ Fullständig artlista för sjön i tab. 10:16.

² Detta motsäges i viss mån av tab. 3, men äger likväl giltighet. I en vik av sjön, tillhörig Österunda

g. 1923.

37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
150	?	175	150	150	125	175	200	150	150	150	100	100	150	150	100	150	150	160	175	150	160	100	75	100	150
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	1	.	1	1	2	.	.	.	2	3	3	3+	4-	.	1	2	2+	1+	.	.	2+	2	2+	1+	.
.	.	.	1+	.	2	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	5	5-	3-	3	3+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	3	3	.	5-	4	3	3	3	3	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	3	3	3	4	3	.	.	3+	3	3	2	3	3	4	5	3	4	4	4	3	2	2	2+	3	2+
1	.	.	.	.	3	.	.	.	3	3	.	.	3	.	.	.	1	1	2	.	5-	4	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2-	2+	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	3
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1+	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	3	.	.	.	.	.	1
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	3	2	6	4	5	1	1	2	4	5	5	4	5	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4

vis triangulär med 1,5 km:s sidor, men rik på uddar och holmar; djup mestadels omkring 2—2,5 m.,
oderna ställvis renare mineralisk. Vassar av större eller mindre bredd sträcka sig längs stränder och
us i mycket glest bestånd, på ett par ställen ersatt av *P. lucens*. Innanför vassarna ställvis renare
ifolius och *zosterifolius* m. fl.¹ — I tabellen upptagas blott analyser från starr-, rör- och flytbladssam-
n ytan räknat, övriga rörsambhällen c. 1,5 m. (på ett ställe finns ett rent vassbestånd av 2,5 m:s höjd

materialet är ordnat efter högsta dominerande art i varje ruta. — Av tabellen framgår, att kombina-
n de andra; *Potamoget. natans* i regel av större betydelse än i Strandsjön). Beträffande fördelningen
ade.

1 m:s djup (med eller utan näckrosor).

tera sin samhörighet. Det visar sig, att en indelning efter dylika linjer — naturligtvis med åtskilligt kompromissande — går att genomföra inom de flesta huvudgrupper (utom kärren) och att dessa grupper delvis korrespondera särdeles väl med andra förf:s i olika trakter urskilda enheter. I några fall äro grupperna en enda härva av sammanflytande ass.-typer.

Något behov av formationsbegreppet förefinnes egentligen ej, men vill man bibehålla det, synas mig formationerna böra sättas ett trappsteg högre i Du RIETZ' system (alltså: lövskogar, barrskogar o. s. v.). Så långt äro systemen i huvudsak lika, dock ej beträffande fältskiktssamhällena. Du RIETZ gör rissamhällena till en med skogar och snår jämförd huvudgrupp, vilket blir föga naturligt i mitt område. Ej heller delar jag hans uppfattning att rörsamhällena böra skiljas från vattenvegetationen.

Betr. systemet hänvisas f. ö. till innehållsförteckningen samt till grupp-karakteristikerna i speciella delen. Att jag behandlar grupperna i motsatt ordning mot den hävdvunna, beror icke på genetiska synpunkter utan är en praktisk åtgärd, innebärande att de enklast sammansatta typerna behandlas först för att stå klara, då de sedermera återfinnas som underskikt eller komponenter i mera komplicerade samhällen och komplex. (Betr. sjöserien se sid. 62). — Vad ass.-komplexen beträffar, omtalas endast ett mindretal, bihangsvis eller i anslutning till deras viktigare komponenter.

Nomenklatur.

Associationstypernas namn grundas på huvudarterna, om sådana finnas, eljest på någon konstant eller karakteristisk art, och följer f. ö. samma principer som efter FRIES (1913) brukas tillämpas hos oss. De vetenskapliga namnen, t. ex. *Cladium mariscus*-ass., *Pinus silvestris-Vaccinium vitis idaea-Hylocomium parietinum*-ass., *Populus tremula-Filipendula ulmaria*-ass., anföras dock endast när de välkända huvudformationernas namn (kärr, mosse, äng, hed, snår, skog o. s. v.) ej lämpligen kunna insättas. Eljest sättas dessa i stället för -ass. och namnet förkortas så långt det är möjligt, alltså: (naket) *Cladium*-kärr, *Pinus-Vaccinium-Hylocomium parietinum*-skog, *Populus-Ulmaria*-skog o. s. v. Huvudformationernas fysiologiska eller biologiska undertyper (dykärr, ängssnår, myrskog, lund o. s. v., envar definierad i speciella delen) insättas på samma sätt i namnen, där så synes lämpligt. För viktigare typer tillfogas svenska namn, likaledes förkortade till det yttersta, och utan hänsyn till att dessa namn stundom peka hän på ett annat skikt än det fysiologiskt viktigaste; exempelvis:

Pinus silvestris-Ledum palustre-Sphagnum angustifolium-ass. (vetenskapligt namn).

Pinus-Ledum-Sphagnum angustifolium-myrskog (här upptagen beteckning).

Skvattram-tallmosse (svenskt namn).

Ur systematisk synpunkt äro (enkla och tvilling-) associationstyper likvärdiga, de må vara allmänna eller sällsynta, associationerna må bekläda milsvida ytor eller småfläckar. Ett samhälle kan vara ett »unikum» (NORDHAGEN 1921, sid. 18), d. v. s. sakna motsvarighet på annan plats; det bildar då sin egen typ och döpes efter samma metod. Den lämpar sig f. ö. för att ge namn åt varje

anträffad association, till typen känd eller okänd, och jag omtalar flerstädes — under samma beteckning som ass.-typer — samhällen som blott iakttagits på ett ställe och som troligen ibland verkligen äro unika.

För de högre enheternas (huvudgruppers, grupper och undergruppers) namn har jag såvitt möjligt tillvaratagit gångbara beteckningar, sådana isynnerhet HULT, SERNANDER o. a. skaffat spridning. Många sådana grupp-beteckningar (t. ex. starrmossar, tallhedar o. s. v.) synas äga räckvidd över mycket stora områden, om än begränsningen ofta måste göras något olika i skilda trakter. Där nya gruppnamn skapas, böra de göras korta; i st. f. »den örtrika granskogstypen med högvuxna örter» (HESSELMAN 1926, sid. 223) bör man skriva »högtörtgranskogar» (eller »granlundar», förut nyttjat namn).

Analysmetod.

Den HULT-SERNANDERSKA analysmetoden tillämpas med följande amplituder för de fem täckningsgraderna (jfr DU RIETZ 1921, sid. 225):

1 (enstaka) = $< \frac{1}{16}$ av ytan; 2 (tunnsådd) = $\frac{1}{16} - \frac{1}{8}$; 3 (strödd) = $\frac{1}{8} - \frac{1}{4}$;
4 (riklig) = $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$; 5 (ymnig) = $\frac{1}{2} - 1$.

Metodens svagheter, sådana de framträda vid analys av ej fullt homogen vegetation och än mer i tvillingsamhällen, ha ej neutraliserats i annan mån än att vissa påpekanden gjorts i beskrivningarna.

Värden i över- eller underkant av täckningsgraderna betecknas med + och — (hos DU RIETZ, OSVALD m. fl. tillämpad metod), varvid dock 1— användes för att beteckna enstaka individ, 1+ för att beteckna jämn utbredning över rutan; 2— betecknar då alla värden i närheten av $\frac{1}{16}$ -täckning.

I analysstabellerna har jag för utrymmes vinnande i notform anført alla enstaka uppträdande arter, som blott funnits i en enda ruta. Dessutom ha skikten ej särskilts i annan form än medelst olika stilsorter, sålunda:

Högsta skogsskiktet, Lägsta skogsskiktet, Snårskiktet, Fält- och botten-skikten (till det sista räknas då blott mossor och lavar). I sjöserien betecknas alla skikt med samma stil.

Tecknet (+) betyder att arten ifråga iakttagits inom associationen omedelbart utanför analysrutan. — I artantalet inräknas blott kärlväxter.

Översikt av associationstyperna.

I. Akvatiska samhällen (sjöserien).

[»Aquiherbosa» + »Rohrsümpfe» DU RIETZ 1921, sid. 139].

Man behöver icke länge studera vattenvegetationen för att finna:

1) alla vattenväxter kunna bilda rena eller nästan rena bestånd, d. v. s. bilda egna associationer. (Undantag: troligen blott några av de allra sällsyntaste).

2) nästan alla arter kunna associera sig med andra — oavsett vilka grundformer de tillhöra — i de mest växlande proportioner och artkombinationer (med de inskränkningar som betingas av olika utbredning; vissa brackvattensväxter t. ex. äro ju a priori uteslutna från sammanträffande med obligata sötvattensväxter). Härom mera nedan.

3) homogena associationer äro alltid mycket artfattiga (undantag blott vissa isoetidrika samhällen; se nedan sid. 67—69).

Belägg för dessa satser givas i det följande. Den mellersta, som har principiell betydelse för associationstypernas urskiljande, kräver en något utförligare exemplifiering. Därför vill jag till en början återge en serie analyser, hämtade från en och samma sjö, vilka i huvudsak må tala för sig själva (tab. 3).

I så artfattiga samhällen som dessa bidrager nästan varje art i rätt hög grad till associationens fysionomi. Vid associationsbegränsningen kan man knappt bortse från andra arter än de »enstaka»; varhelst en tunnsådd eller strödd art tillkommer eller försvinner, kan man därför tala om en ny association. Då nu de flesta arterna uppträda i ganska skarpt markerade bestånd, bli också gränserna mellan associationerna i regel $\pm$ skarpa. Att avgränsa ass.-typer ställer sig däremot icke lätt, i vissa fall omöjligt, såsom tab. 3 nogsamt visar.

Redan i Strandsjö-materialet skulle man kunna urskilja rätt många ass.-typer grundade endast på varje skikts dominerande art. Tages hänsyn till alla artkombinationer, som existera i våra vatten, blir antalet ofantligt. Jag tillåter mig anförä en provkarta på dylika, tämligen slumpvis antecknade på olika platser (de dominerande arterna ge namn åt samhället; deras täckningsgrad — i allmänhet strödd eller riklig, sällan ymnig — anföres ej, lika litet som konstituenterna förövrigt):

<i>Acorus-Glyceria maxima</i> -ass.	Sagåns mynning.
<i>Equisetum limosum-Ranunculus lingua</i> -ass.	Vänge: Fibysjön; jfr tab. 3: 11.
» » <i>-Potamogeton gram.</i> -ass.	Älvkarleby: Dalälven.
» » <i>-Scirpus acicularis</i> -ass.	» »
» » <i>-Lemna minor</i> -ass.	Alunda: Stamsjön.
» » <i>-Spirodela</i> -ass.	Fittja: Hessle i Mälaren.
» » <i>-Amblystegium scorp.</i> -ass.	Morkarla: Hamnardammen. ¹
<i>Glyceria maxima-Scirpus lac.-Typha ang.</i> -ass.	Häverö: Utsundsjön.
<i>Phragmites-Carex riparia</i> -ass.	Vassunda: Branshammarsjön, m. fl. st.
» <i>-Scirpus maritimus</i> -ass.	Östhammar (havet) etc.
» <i>-Typha ang.-Utricularia vulg.</i> -ass.	Västland: Bunkarne.
» <i>-Hippuris</i> -ass.	Östhammar (havet) m. fl. st.
» <i>-Menyanthes</i> -ass.	Älvkarleby: Lerån etc.
» <i>-Ricciocarpus</i> -ass.	flerstädes.
<i>Scirpus lacustris-Comarum</i> -ass.	Börstil: Rönnmaren.
» » <i>-Stratiotes</i> -ass.	Rasbo: Ovensjön.
» » <i>-Carex rostrata-Nuphar</i> -ass.	Häverö: Mörtsjön.
<i>Sc. maritimus-uniglumis</i> -ass.	Älvkarleby: n. Bunkarne (havet) etc.
<i>Sc. Tabernæmontani-maritimus</i> -ass.	mångenstädes i havet.

¹ På meterdjupt vatten; mycket olik kärrens *Eq. lim.-Ambl. scorp.*-ass. (sid. 136).

Sc. Tabernæmontani-uniglumis-ass.

» » -*Hippuris*-ass.

Typha angustif.-*Carex rostrata*-ass.

» » -*Cladium*-ass.

» » -*Comarum*-ass.

» » -*Menyanthes*-ass.

» » -*Sparganium ramosum*-ass.

» » -*Elodea*-ass.

» » -*Nymphæa*-ass.

» » -*Nuphar-Ceratophyllum*-ass.

» » » -*Sparganium min.*-ass.

Typha latifolia-Scirpus lacustris-ass.

Sparganium ramosum-Nuphar-ass.

Nuphar-Ceratophyllum-ass.

» -*Polygonum amph.-Ceratophyllum*-ass.

» -*Nymphæa-Potamogeton lucens*-ass.

Nymphæa-Potamogeton natans-ass.

» -*Ceratophyllum*-ass.

Potamogeton natans-Ceratophyllum-ass.

» » -*Elodea*-ass.

» » -*Myriophyllum alternifl.*-ass.

» » -*pectinatus*-ass.

» » -*Stratiotes*-ass.

» » -*mucronatus-Stratiotes*-ass.

Sparganium simplex (flyt.)-*Potamogeton perf.*-ass.

Sagittaria-Sparganium simplex (båda $\pm$ flyt.)-ass.

Sagittaria (mest flyt.) -*Elatine hydropiper-triandra*-ass.

Potamogeton gram. ($\pm$ flyt.)-*Isoëtes echinosp.*-ass.

Ranunculus pelt.-Myriophyllum alternifl.-ass.

Juncus supinus-Subularia-ass. (submers)

Najas marina-Ceratophyllum-ass.

» » -*Chara tomentosa*-ass.

Potamogeton pect.-Ceratophyllum-ass.

» » -*Chara tomentosa*-ass.

» » -*Ruppia marit.*-ass.

Ruppia maritima-Zannichellia-ass.

Stratiotes-Callitriche autumn.-ass.

» -*Lemna trisulca*-ass.

» -*Amblystegium fluitans*-ass.

Utricularia minor-Amblystegium fluitans-ass.

snr (fyllande stora delar av sjön på $\frac{1}{2}$ —1 m:s djup).

Isoëtes echinosporum-Scirpus acic.-ass.

Älvkarleby: Långsandsörarna, etc. flerstädes i havet.

Roslagens sjöar flerstädes.

Hållnäs: sjön »Kammva».

Börstil: Rönnmaren.

Värmdö: sundet mellan Kvarn- och Mellansjöarna.

Närdingen vid Skebo.

Huddunge: Runviken.

Järlåsa: Strandsjön.

Svinngarn: Strand i Mälaren.

Tegelsmora: Strömaren.

Vittinge: Rävsjön.

Frölunda: Alstasjön; Giresta: Mälaren.

Närtuna: Sparren.

Svinngarn: Strand i Mälaren.

Håtuna: Mälaren vid Getholmen.

vanlig typ.

Skå: Törnbyviken.

Lohärad: Erken.

Huddunge: Runviken.

Västerlövsta: Vansjön.

Ununge: Närdingen.

Roslagens sjöar flerst.

Vassunda: Garnsviken.

Huddunge: Hallsjön.

Järlåsa: Strandsjön.

Älvkarleby: Tångsån.

» Dalälven.

Österunda: Strandsjön.

Huddunge: Råksjön.

Östhammar (havet).

flerstädes (havsvikar).

Östhammar (havet).

Arholma; Länna: Ängsön.

Östhammar (havet).

» »

Lunda: Sigridsholmssjön.

mångenstädes.

Rasbo: Ovansjön.

Frösjön mellan Edsbro o. Ununge

Frösjön mellan Edsbro o. Ununge

Älvkarleby: Storön i Dalälven.

Exemplen kunde lätt mångfaldigas. En hel del kan ock utläsas ur tab. 3 m. fl.; jfr även t. ex. CARLSON (1902), HÄYRÉN (1902, sid. 27—29 etc.), OSVALD (1923 sid. 152, 178, 242—246 etc.). Det anförda må emellertid vara tillräckligt som bakgrund för vad det här gäller, nämligen ett användbart sociologiskt system.

Ur strängt sociologiska synpunkter blir varje kombination av antytt slag en egen ass.-typ. Ett urskiljande och systematiserande av de faktiskt existerande har naturligtvis sitt berättigande, åtminstone när det gäller lokalbeskrivningar. Själva systemet måste i så fall, om den moderna sociologien tillämpas, byggas på de olika grundformskombinationerna. Det inses emellertid lätt, att ett dylikt system i en landskapsbeskrivning skulle totalt förrycka överskådligheten och dessutom bli ytterst svårtillämpligt på grund av vad som nyss anfördes beträffande typernas vaga begränsning.

En föga tilltalande utväg, som försökts — ehuru utan konsekvens — t. ex. av OSVALD (l. c.), är att bygga ass.-typerna endast på högsta förekommande skiktet. Därigenom blir t. ex. ett *Lobelia*-bestånd, om det växer fritt, en egen association, medan ett lika tätt *Lobelia*-bestånd bland vass eller fräken degraderas till beståndsdel av »*Phragmites*-Ass.» resp. »*Equisetum limosum*-Ass.» Då *Lobelia*-beståndet svårligen kan sägas besitta olika sociologisk valör i ena och andra fallet, bör man hellre tala om blandsamhällen (mixta enligt min terminologi), eller ock om två associationer på samma yta. Den senare utvägen synes åtminstone naturlig ifråga om fritt simmande samhällen (av lemnider m. fl.), som näppeligen kunna ges olika rang om de uppträda i öppet vatten eller bland annan vegetation (jfr t. ex. SAMUELSSON 1916). I st. f. att som ovan skriva »*Equisetum limosum-Spirodela*-ass.» o. s. v. skulle jag lika gärna tala om en *Spirodela*-ass. i en *Equisetum*-ass. o. s. v. Samma betraktelsesätt synes mig fullt tillämpligt i många andra fall. Om t. ex. — som ofta händer — ett näckrosbestånd gränsar till ett sävbestånd och delvis når in i detsamma, kan man med fullt fog tala om en *Nymphæa*-ass. som intränger i *Scirpus*-associationen. Fullt acceptabelt är också att urskilja det blandade partiet som ett mixtum (*Scirpus-Nymphæa*-ass.), däremot föga lämpligt att utan vidare avskära en del av näckrosbeståndet som konstituent av *Scirpus*-associationen.

Överhuvud taget synes det sociologiska sambandet mellan vattenväxterna vara ytterligt löst. Jag känner i Uppland blott ett fall, då tvenne arter växa tämligen undantagslöst tillsammans (*Subularia-Isoëtes echinosporum*-associationen i Dalälven, se sid. 68). Inom den ram, som de yttre ekologiska betingelserna skänka, uppträda arterna i det stora hela självständigt, associera sig eller konkurrera ut varandra, men träda sällan i egentligt beroende.¹ Envar söker utnyttja befintligt utrymme, sak samma om det står till buds bredvid eller inuti de starkare bestånden.

Ser man på vattenvegetationen i stort, kan det emellertid sägas, att de olika grundformerna förhärskar på skilda utrymmen och att $\pm$ rena artbestånd spela tillräckligt stor roll för att bilda stommen i systemet. Av de ytterst talrika mixta hör blott ett mindretal till de verkligt allmänna; åtskilliga av de ovan uppräknade torde vara tämligen unika.

¹ T. ex. lemniderna i vassarna. De sistnämnda skapa lugnvatten, som är en förutsättning för de förras trivsel; men en glänta i vassen duger lika bra eller bättre.

Det innebär därför icke ett alltför stort åsidosättande av moderna sociologiska begrepp, om grundformerna behandlas för sig, såsom vanligen förut brukat ske. Överskådligheten vinner åtminstone på detta. Jag utgår alltså nedan från de $\pm$ rena, som självständiga associationer uppträdande bestånden och abstraherar därvid från de andra skikten (d. v. s. teoretiskt, ty i praktiken kunna skikten ofta ej hållas isär; i analyslistorna medtagas naturligtvis alla inom rutor funna arter). De flesta så erhållna ass.-typer övergå utan gränser i varandra; en typbegränsning kan endast ges för varje enskild sjö eller sjötyp med begränsad artuppsättning (jfr BLOMGREN & NAUMANN 1925) och ej ens alltid då (jfr Strandsjön ovan). Nedanstående framställning blir alltså på sätt och vis mera autekologisk än sociologisk. Detta har f. ö. ett visst berättigande, enär kännedomen om de enskilda arternas uppträdande i vattnen är allt annat än fullständig. — Hur grundformerna sedan kombineras med varandra, kan slutas av förut- och nedanstående antydningar. En samlad framställning av enskilda sjöars kärllväxtvegetation gives dessutom sid. 84 ff.

Vattenvegetationen är överhuvud icke ett tacksamt arbetsfält för sociologien. Den borde helst stå som bihang. Att jag i stället avfärdar den först, beror på dess nära anknytning till kärren, som f. ö. visa nästan lika stor sociologisk löslighet.

I det följande upptagas de numera allmänt brukade näringsekologiska termerna eutrof och oligotrof. Ursprungligen ha dessa tillämpats för ståndorterna (näringsrik, »bördig» resp. näringsfattig, »mager»), medan arter och växtsamhällen brukat betecknas med de analoga termerna eutrafent (»fordrande») och oligotrafent (»förnöjsam»). Enligt HOLMBERG & NAUMANN (1927) kunna de förstnämnda termerna lämpligen nyttjas för båda begreppsparen. — Begreppen ifråga äro relativa, och jag tillämpar dem här främst för att uttrycka allmäntrofiska förhållanden. Arter med större amplitud kallas eurytrofa.

Efter vattentillgången särskiljas limniska, telmatiska och terrestriska samhällen (jfr WEBER 1910; v. POST & GRANLUND 1926, sid. 42, m. fl.). De första befinna sig ständigt i vatten; de telmatiska översvämmas åtminstone under en del av vegetationsperioden, de terrestriska blott tillfälligtvis eller icke alls.

För att slippa ständiga hänvisningar till kartorna, påpekar jag här helt generellt, att en mängd av ass.-typernas huvudarter äro kartlagda.

1. Lemnosa.

Konstituenten: *Lemna trisulca*, *L. minor*, *L. gibba*, *Spirodela polyrrhiza* samt levermossan *Ricciocarpus natans* (den sista en recent invandrare, först känd från Sundbyberg 1879, nu rätt vanlig i Mälartrakten och spridd över största delen av Roslagen). I nämnd ordning bilda dessa arter en serie från submerst till flytande pleuston, men härutinnan bli gränserna utsuddade, när arterna uppträda massvis. Detta är som bekant ofta fallet, och lika välbekant deras vanliga ståndort: dammar och andra lugnvatten, främst i kulturens närhet, där kväverikt vatten förefinnes. *L. gibba* är mest nitrofil och växer i Uppland oftast i ladugårdsdammar (eljest i fågeldammar etc.; någon gång i sjöar där gödsel-

vatten utmynnar). F. ö. äro de alla bundna till eutrofare vatten, huvudsakligen i slättbygder; *L. trisulca* även rätt vanlig i brackvatten. I skärgårdens hållkar finnas åtm. *L. minor* och (sällan) *Spirodela*.

Vanligast äro *L. minor*- och *L. trisulca*-ass. samt mixta av dessa. Ren *Spirodela*-ass. är sällsynt, ren *L. gibba*-ass. icke sedd. Den senare arten har jag alltid och den förra oftast funnit i blandning med *L. minor*. F. ö. kunna de uppträda blandade hur som helst, någon gång alla fyra tillsammans (vattengrav vid Vikingshill i Bo etc.). I Drottningholms parkdammar finnas alla fem blandade i ofantlig mängd. *Ricciocarpus* är eljest genom sin byggnad mindre ägnad att bilda mixta av sådant slag utan uppträder mest i rena associationer, ofta av stor utsträckning (gärna i sjöar och åar; innanför, i eller mellan vassarna). Bland mixta kan dock tilläggas *L. minor-Ricciocarpus*-ass. (Löt: Bädarö i dammar).

Stundom komma lemnosa även i sjöarna till en luxuös utveckling, likasom *L. trisulca*-ass. i de inre havsvikarna. Från eutrofsjöarna må ett par fall relateras: 1) Stolpekebysjön mellan Orkesta och Frösunda snr (aug. 1920): hela sjön (c. 1 m. djup) från ytan till bottnen fylld av ett grötligt pleuston av huvudsakligen *L. trisulca*, sparsammare *L. minor* och *Spirodela*, vilka nästan dolde den mycket rika nymphæid- och elodeid-vegetationen (jfr tab. 8:9); 2) Norrbysjön i Vidbo (sept. 1923): stora delar av ytan alldeles täckta av *Spirodela* med inblandad *L. minor*, på och under ytan dessutom kopiös *L. trisulca*.

En mellanställning mellan lemnider och nymphæider intager *Hydrocharis*, och till den sluter sig sociologiskt *Hottonia*, varför av dessa bildade samhällen här må omnämnas. De uppträda, stundom rena men oftare som mixta, i grundare, eutrofa lugnvatten (sjöar, åar, dammar, avloppskanaler etc.); synnerligen rikligt t. ex. i sjöarna kring Dannemora, i Stocksjön och Knivstasjön i Tensta m. fl. st. I huvudsak bundna till de rikaste vattnen med deras starka artblandning, få emellertid dessa associationer oftast en föga självständig roll. Rena *Hottonia*-ass. ha dock setts — utom i pölar o. dyl. — t. ex. i Riala: Björknäs-sjön (på bottnen, c. 1 m. djupt; okt. 1922).

Stratiotes kan icke heller lämpligen inordnas i någon av huvudgrupperna. Den är en viktig associationsbildare i eutrofa sjöar, isynnerhet i Roslagen och mellersta Uppland, där växten också ofta når ofantliga dimensioner; i andra trakter är den vanligen småvuxen, steril och ej nämnvärt beståndsbildande.

Den typiska *Stratiotes*-ass. består huvudsakligen av växten ifråga, som i mångdubbla lager uppfyller hela utrymmet från ytan till bottnen, oftast på 0,5—2 m:s djup. När bladspetsarna under blomningstiden höja sig över ytan, får det hela, på något avstånd sett, den mest förvillande likhet med en grön äng. Hela småsjöar eller grundare partier av större (t. ex. hektarstora ytor i Närdingen och Sättern i Edsbro) kunna fyllas av detta konstiga samhälle, som i sin rikaste utbildning f. ö. blott brukar innehålla spridda individ av näckrosor eller potamogetoner (samt ofta massor av *Lemna trisulca*). Inåt tätare vassar upp-

lösas *Stratiotes*-bestånden hastigt. Egentliga mixta äro dock icke alltför ovanliga (jfr sid. 59, 60).

Den största *Stratiotes*-ass. jag sett, finnes i Sunnerstaviken (en nu avsnörd vik av Fyrisån S. om Uppsala; några hektar). Där nå *Stratiotes*-individen ofta en diameter av 1,5 m. eller något mer(!)

2. Isoëtosa.

Huvudkonstituenten i dessa samhällen äro den högre växtvärldens dvärgar, främst de egentliga isoetiderna (rosettväxterna): *Isoëtes*, *Litorella*, *Subularia* samt den genom sina florala organ och storleken mera fristående *Lobelia*; vidare följande typer, som knappt äga något annat morfologiskt gemensamt än litenheten (kortskottsväxter): *Elatine*, *Limosella*, *Peplis*, *Ranunculus reptans*, *Tillæa*, *Scirpus acicularis* och *parvulus*, *Juncus supinus* (landformen) m. fl. Jag uppfattar alla dessa som isoëtider i vidsträckt bemärkelse. Hit hör sociologiskt också *Alisma* * *Wahlenbergii* (liksom ofta *A. plantago aquatica*), och till de nämnda kunna vidare sluta sig *Callitriche*-ff., *Polygonum foliosum* m. fl. arter, som normalt tillhöra andra grundformer men i isoëtosa bli små som de förutnämnda och habituellt lika dem.¹

Alla de nämnda tillhöra främst eller uteslutande sötvattnen, utom den obligata havsväxten *Scirpus parvulus*. Utom denna gå åtminstone följande arter ut i brackvatten: *Isoëtes echinosporum*, *Litorella* (mycket sällan; ätm. vid Velamsund enligt TÄCKHOLM 1924), *Subularia*, *Elatine hydropiper*, *Limosella* (mest submers f. *tenuifolia*), *Ranunculus reptans*, *Tillæa* (ätm. terrestrisk), *Scirpus acicularis* och *Callitriche verna* (sällan).

Isoëtosa nå sin bästa utbildning i översvämningsbältet (vid havet i subsalina bältet, se sid. 184). Endast *Isoëtes lacustre* och *Elatine triandra* (och väl även *Lobelia*) hålla sig mera genomgående nedom lågvattenlinjen. — Inom Uppland spela dessa samhällen nämnvärd roll endast i Mälarens större fjärdar samt Dalälven och några få andra sjöar; *Scirpus*-associationerna dessutom i vissa havsvikar. Eljest äro hithörande arter (utom *Scirpus acicularis*) som vattenväxter $\pm$ sällsynta och bilda i söt- som brackvatten vanligen blott obetydliga bestånd. De flesta uppländska sjöar sakna fullständigt isoëtosa. Deras rikare uppträdande knyter sig till platser där högre skikt äro glesa eller helst felande. Dock synas vissa isoëtosa föga generas av tämligen tätt, överskuggande flytbladsskikt.

Gruppen konstitueras av både $\pm$ obligata och fakultativa vattenväxter. Dessa senare äro här i majoritet, och deras i huvudsak till översvämningsstränderna knutna uppträdande skulle kunna motivera uppställandet av en egen, från de egentliga isoëtosa skild grupp (»ävjebrodds-formationen» SERNANDER i S. B. T. 20, 1926, sid. 492). Däri ingår ofta en karakteristisk uppsättning av större, amfibiska eller annuella arter ss. *Alopecurus aequalis*, *Ranunculus sceleratus*, *Juncus bufonius*, *Bidens*- och *Polygonum (minus)* m. fl. -arter. Så länge isoetiderna äro $\pm$ talrikt förhanden, måste dock dessa samhällen inrymmas bland isoëtosa. På rent terrestriska ståndorter träffas liknande, oftast $\pm$ efemära samhällen med el. utan isoëtider; så i uttorkande ler- eller grusgropar, på sommartiden okörda, våta skogsvägar o. s. v., där flera av de nyssnämnda jämte *Callitriche verna* (sällan även *stagnalis*), *Limosella*, *Peplis* m. fl. kunna bilda karakteristiska små associationer. För *Scirpus acicularis* kan ett tillfälligt upptrampat hål, ett gammalt hjulspår

¹ T. ex. *Sagittaria*, vars undervattensform i påfallande grad härmar *Isoëtes* och *Subularia*. — Av de nämnda kunna *Callitriche verna* och *Peplis* bli otroligt lika *Elatine* (landformer). *Polygonum foliosum*, som i Uppland har sitt huvudtillhåll just i isoëtosa, blir där vanl. blott några få cm. hög.

o. s. v. tjäna som ståndort. Dylika associationer, som lämpligen kunna kallas helo-terofytsamhällen (ehuru flera av konstituenterna äro åtm. fakultativt perenna), äga i sydligare trakter mera typiska representanter i *Juncus capitatus* och *pygmæus*, *Scirpus setaceus* m. fl. småväxter.

F. ö. kunna några isoëtider i förening med diverse terrestriska arter bilda $\pm$ efemära samhällen i hällkar o. dyl.; så främst på Uppsalaslättens bergknallar, där *Elatine hydropiper*, *Limosella*, *Peplis* och *Tillea* m. fl. under våta höstar bruka uppträda rätt rikligt (jfr GUSTAFSSON 1901). Eljest äro dylika associationer, med undantag för *Callitriche verna*-ass., mycket sällsynta i Uppland och synas nästan helt saknas i skärgården (i motsats till västkustens). I södra skärgårdens uttorkande hällkar bildar dock bl. a. *Myosurus* (i motsats till de nyssnämnda vinterannuell) små ass. av liknande slag.

Emedan nämnda samhällen äro av ringa betydelse och delvis kulturberoende, nämner jag dem dem i förbigående i detta sammanhang. De höra strängt taget icke hemma i någon av serierna.

I den egentliga vattenvegetationen ingå huvudsakligen följande:

Elatine hydropiper-ass. Stundom fullt ren och sluten, än helt submers (t. ex. i Funbo: Goren på undervattensblock), än nående upp i översvämningsbältet (Jumkilsån, Dalälven m. fl. st.); alltid på slamrikt substrat. — Där *E. triandra* finns, bildar den vanligen mixta med föreg.; ren *E. triandra*-ass. är mycket rar, submers (endast på Ekerön sedd ovan lågvattenlinjen).

Isoëtes echinosporum-ass. I renare form $\pm$ gles, fragmentarisk och sällsynt; oftare bildar arten mixta med andra isoëtider (även *I. lacustre*), främst *Subularia* (se nedan).

Isoëtes lacustre-ass. Endast i en enda sjö sedd i nämnvärd utsträckning (Järlåsa: Siggeforasjön; tämligen slutna, rena mattor på 1 m:s djup, sandbotten, öppet vatten). Arten eljest mest förhanden i södra Mälaren, troligen delvis beståndsbildande tillsammans med *Litorella* (att döma av massvis på stränderna uppkastade *Isoëtes*- och *Litorella*-blad eller hela individ; växande mixta av dessa har jag dock ej lyckats få se). På övriga lokaler sparsam.

Litorella-ass. I vissa delar av Mälaren och Dalälven samt i Erken är arten $\pm$ rikt ass.-bildande (på övriga lokaler sparsam). I Erken har jag blott sett submersa, sterila bestånd, vid Mälaren går den dessutom upp i översvämningsbältet och blir då blommande; vid Dalälven tycks detta vara regel. De submersa bestånden kunna vara fullt rena, och även i övrigt är samhället så till vida en god ass-typ, som egentliga mixta synas vara sällsynta (jfr dock föreg.). *Litorella*-ass. växer på fastare, helst småstenig botten, från högvattenlinjen åtm. ned till meterdjup. — Några exempel från översvämningsbältet (rutstorlek 1 m²):

	1	2	3		1	2	3
<i>Carex gracilis</i>	.	.	2	<i>Potamogeton gram.</i> (f. terr.)	.	1—	.
<i>Elatine hydropiper</i> . . .	1—	.	.	<i>Ranunculus reptans</i> . . .	1	.	1
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	2	<i>Scirpus acicularis</i>	1	1	.
<i>Litorella uniflora</i>	4	4	4	» <i>lacustris</i>	2	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	1				

1. Sänga: Stenhamra (Mälaren) 5. 8. 1925. — 2. Lovö: Lambarudd (Mälaren) 8. 8. 1925. — 3. Älvkarleby: Ängsön (Dalälven) 14. 8. 1923.

Lobelia-ass. Arten är sällsynt och vanligen blott sparsamt inblandad i vass-, säv- eller fräkenbestånd, helst på ringa djup och fast botten. Endast i den nyssnämnda Siggeforasjön uppträder växten massvis, ehuru mest i tämligen gles bestånd, blandad med vass m. fl. och främst i översvämningsbältet (sjön

är nämligen uppdämd och har stor vattenståndsamplitud), på sand- såväl som mera slamrik botten. Typiskt exempel (Järlåsa: Siggeforasjöns översvänningsstrand 19. 7. 1921; 1 m².):

<i>Alisma plantago aquatica</i>	1	<i>Phragmites communis</i>	2
<i>Juncus nodulosus</i>	1	<i>Ranunculus reptans</i>	2
<i>Lobelia dortmanna</i>	3		

Detta bör ju helst kallas ett mixtum; i renare form står samhället dock knappast att finna här.

Ranunculus reptans-ass. (tab. 4). Nästan aldrig fullt ren, men med avgjort dominerande (oftast riklig) *R. reptans*. Bäst utbildad i översvänningsbältet på fast substrat (gärna ren eller grusblandad sand). Som submers, med oftast steril *R. reptans*, endast till mycket ringa djup. Allmännast i Mälaren, jämte följ. typ viktigast bland denna sjös isoëtosa; även i Saltsjön troligen en av de vanligare typerna, fast oren och vanligen fragmentarisk.

Tab. 4.

Rutstorlek 1 m ² .	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Högre fältskiktsarter:						Isoëtider:					
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	2	.	<i>Isoëtes echinosporum</i>	.	.	.	.	1
<i>Alisma plantago aquatica</i>	.	1—	1	2	1	<i>Littorella uniflora</i>	1—	1+	.	.	.
<i>Scirpus palustris</i>	.	.	1	.	2	<i>Ranunculus reptans</i>	4	5	4	4	3
Andra (enstaka)	.	²⁾	³⁾	⁴⁾	⁵⁾	<i>Scirpus acicularis</i>	3	3	2	.	1
						<i>Subularia aquatica</i>	.	.	.	3	.
Flytbladsväxter:						Mossor:					
<i>Polygonum amphibium</i> *	.	.	2	.	2	<i>Amblystegium fluitans</i>	.	.	.	.	}3
<i>Potamogeton gram.</i> (f. terr.)	1—	.	1	.	.	» <i>giganteum</i>	.	.	.	.	

*) Delvis $\pm$ upprätt. — ²⁾ *Polygonum persic.*, *Scirpus lac.* — ³⁾ *Juncus lampoe.* — ⁴⁾ *Galium pal.*, *Scirpus unigl.* — ⁵⁾ *Alopecurus aequalis* (steril), *Equisetum limosum* (d:o), *Myosotis scorpi.*

Ranunculus reptans-ass. (alla analyser från översvänningsbältet; 1—4 från Mälaren.) — 1. Lovö: Lambarudd 8. 8. 1925. — 2. Ekerö: Jungfruholmen 8. 8. 1925. — 3. Skå: Lullehofs bro 7. 8. 1925. — 4. Lossa: Gräsholmen 31. 7. 1922. — 5. Marma station vid Dalälven 26. 7. 1921.

Scirpus acicularis-ass. (tab. 5) är en vanlig typ i Mälarens och Dalälvens översvänningsbälten, även annorstädes ej så sällsynt; helst på täml. fast substrat ($\pm$ sandig lera, även renare svämlera o. s. v.). Som helt submers (med steril *Sc. acicularis*) är den gärna renare men föga vanlig och når oftast blott c. $\frac{1}{2}$ m. djupt (så i Södra Tämnaaren, rätt stora ytor; mellan holmarna i Österlövsta skärgård, bräckt vatten, stora bestånd, såvitt jag kunnat finna, utan inblandning av *Sc. parvulus*). Ehuru *Sc. acicularis* är ytterst tätvuxen, måste täckningsgraden oftast bedömas till strödd eller riklig. — Mixta förbinda typen med de flesta andra isoëtosa.

Scirpus parvulus-ass. liknar föreg. men är ofta nästan alldeles ren (bortsett från smärre alger); vanligaste inblandningar: *Potamogeton filiformis* och *Zanichellia*, flerstädes även *Sc. acicularis*. — Karaktärssamhälle i grunda, lugna, vassfattiga brackvattensvikar med lerig botten, stundom täckande stora ytor. I norra Roslagen anträffbart i nästan varje vik, lättast vid lågvatten; ty eljest

Tab. 5.

Rutstorlek: 1 m. ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Högre fältskiktarter:															
<i>Agrostis stolonifera</i> *)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.
<i>Alisma plantago aquatica</i> **)	1	.	1	.	2	1	1	2	1	1	1	1	1	.	1
<i>Alopecurus equalis</i> **)	.	.	.	.	1	1	1	.	1	2	.	.	1	3	1
<i>Equisetum limosum</i>	2	.	.	2	1	1	1	2	1	.	(+)	.	.	1	1
<i>Polygonum amphibium</i> (f. terr.)	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sagittaria sagittifolia</i> **)	1	2	.	+	.	.	.	1	1	1	.	2	2	.	2
<i>Scirpus palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium simplex</i> **)	.	1+	1	.	.	3	1	1	1	.	1	.	.	.	2
<i>Gnaphalium ulig.</i> (groddpl.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Oenanthe aquatica</i> (groddpl.)*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Potamogeton gram.</i> (f. terr.)*	1	.	1	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.
[<i>Elodea canadensis</i> *, strandad]	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isoëtider:															
<i>Alisma</i> * <i>Wahlenbergii</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Callitriche verna</i>	.	.	.	.	2	.	1	.	1	2	1	2	2	.	.
<i>Elatine hydropiper</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.
» <i>triandra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Isoetes echinosporum</i>	.	.	.	.	2	1	1	1	1	1	1—2	1	1	1	1
<i>Juncus supinus</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.
<i>Limosella aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.
<i>Peplis portula</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	2	.	1	1	.	.
<i>Polygonum foliosum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	2	.	1	1	1	.
<i>Ranunculus reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	2	1	.	.	1	1	.
<i>Scirpus acicularis</i>	4	4	5	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3—4	2	3
<i>Subularia aquatica</i>	.	.	.	1	2	.	1	1	1	2	1	2	2	2	1
<i>Tillaea aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Mossor:															
<i>Amblystegium fluitans</i>	.	.	.	.	.	2	2	2	2—3	1	.	1	1	2	5
Artantal	6	5	4	3	11	6	8	10	15	14	8	13	15	7	8

*) Sterila; tillhöra isoëtid-skiktet. **) Delvis unplantor, tillhör. isoëtid-skiktet.

Scirpus acicularis-ass. (1—8 typisk; 9—15 varianter el. mixta. — 1, 2 från Mälaren (översvänningsbältet), 4—15 från Dalälven). 1. Lovö: Kersön, västsidan 6. 8. 1925. — 2. Färentuna: Kungsberga 7. 8. 1925. — 3. Kalmar: Lillsjön, sandstrand i översvänningsbältet 20. 8. 1921. — 4. Älvkarleby: Gåddön i Dalälven, submers, 1—2 dm. under lågvattennivån, 27. 7. 1921. — 5—10. d:o Marma station, översvänningsbältets övre delar, 26. 7. 1921. — 11—13. d:o Marma båtstad (nära de föreg.), d:o d:o, 27. 7. 1921. — 14. Som n:o 4 (men i översvänningsbältet). — 15. (mossrik variant) som n:o 5—10.

undandrar sig hela samhället, ± inhöljt i slam och alger, i synnerligen hög grad uppmärksamheten. Det når föga djupare än subsalinbältet. Endast inom detta kommer *Sc. parvulus* till blomning (efter längre lågvattensperioder).

Subularia-ass., vanligen gles, oren och fragmentarisk, kan urskiljas på artens flesta lokaler i sjöar och havsvikar (ovan eller nedom lågvattenlinjen; ett ex. i tab. 6: 16). — Arten uppträder rikligast i Dalälven och är där huvudart i en mängd ± blandade samhällen, som med hänsyn till den nästan ständigt närvarande *Isoetes echinosporum* må betraktas som en egen typ:

Tab. 6.

Rutstorlek 1 m ² (1 större)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Högre fältskiktsarter:																
<i>Alisma plantago aquat.*)</i>	+	1	.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	.	1	1	.
<i>Carex gracilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	1	.	2	2	2	.	.	1	.	1	.	.	1	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Polygonum amphib. (f. terr.)</i>	.	.	.	.	.	.	1	1+	.	.	.	.	3	2	.	.
<i>Sagittaria sagittifolia*)</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	3	2—3	.	3	.
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium simplex*)</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	3	.
[<i>Oenanthe aquat., groddpl.**</i>]	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Andra (enstaka)</i>	.	2)	.	.	.	.	.	8)	9)	.	.	.	.	.	.	16)
Flytbladsväxter:																
<i>Potamogeton gramineus**)</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Isoëtider:																
<i>Callitriche verna</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	1—2	.	1	1	1	1	.
<i>Elatine hydropiper</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
» <i>triandra</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Isoëtes echinosporum</i>	+	1	1	1	1	1	1	1+	2	2	2	1	1	2	1	.
<i>Juncus supinus</i>	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	1	1	.	1	.
<i>Limosella aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Polygonum foliosum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus reptans</i>	.	1+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1
<i>Scirpus acicularis</i>	+	.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	.	1	2
<i>Subularia aquatica</i>	+	2	3	3	3—4	3	3	1	2	2	2	2	1—2	1—2	2	4+
<i>Tillæa aquatica</i>	+	.	.	1—2	1	1	.	.	.	.	1—2	.	1	.	.	2+
Mossor:																
<i>Amblystegium fluitans</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	10	6	6	8	7	9	6	6	10	8	6	11	8	6	9	9

*) Delvis (*Sagittaria* näst. uteslut.) unplanter, tillhör. isoëtid-skiktet. **) Tillhör isoëtid-skiktet. 2) *Scirpus unigl.* 8) *Glyceria fluitans.* 9) *Agrostis stolonif., Mentha* arv. 16) *Cardamine prat., Juncus filif., Ranunculus repens* (alla sterila).

1—15. *Subularia-Isoëtes echinosporum*-ass. (1—11 typisk, 12—15 varianter, alla från Dalälvens översvåmningsbälte). 1. Söderfors: Räsön 9. 8. 1918. — 2. Östervåla: Ingen 18. 9. 1923. — 3. Älvkarleby: Limön 27. 7. 1921. — 4, 5 d:o Gåddön 27. 7. 1921. — 6. d:o Sidländerna (jfr sid. 101) vid stranden, 14. 8. 1923. — 7. d:o Bärholmen 14. 8. 1923. — 8. d:o Bond-Askön 14. 8. 1923. — 9. d:o Askön 15. 8. 1923. — 10—15. d:o Marma station 26. 7. 1921.

16. *Subularia*-ass. (utan *Isoëtes*). Älvkarleby: Laxön, på utfyllning i kraftverksdammen 15. 8. 1923.

Subularia-Isoëtes echinosporum-ass. (tab. 6). Gles och koloniartad; sammanlagd täckningsgrad sällan mer än »strödd». Utom de nominerande arterna är *Scirpus acicularis* nästan konstant i detta samhälle, som f. ö. kan innehålla de flesta av landskapets sötvattensisoëtider (dock knappast *I. lacustre*, *Litorella* och *Lobelia*)¹. Karaktärssamhälle för Dalälvens ± slamrika översvåmningsstränder, helst på brickleran (sid. 14), zonalt lägre än *Sc. acicularis*-ass.; normalt blottlagt från högsommaren till senhösten, under våtår stundom oavbrutet vatten-dränkt; stundom utbrett över stora ytor, f. ö. anträffbart varhelst en smula slam

¹ *Riccia fluitans* ingår flerstädes (saknas dock i analysmaterialet).

har avsatt sig mellan strandstenarna. — Endast på få ställen i Dalälven finns *Subularia* utan sällskap av *Isoëtes*, ännu mera sällan den senare utom *Subularia*'s grannskap. I övriga vatten träffas de blott tillfälligtvis samväxande och bilda knappast några med Dalälvsstypen jämförliga mixta.

Som en variant av denna typ kan betraktas den största isoetidassociation, som finnes i Uppland, nämligen vid Marma stationssamhälle i södra delen av dit inskjutande vik av Dalälven (tab. 6: 12; bredvidstående analyser härstamma från andra delar av samma vik). Ifrågavarande association omfattar flera hektar (sammanhängande) vid och något ovan lågvattenlinjen¹ och är ett av de vackraste »ass.individ» man kan tänka sig. Dess dominerande art är *Sagittaria* (den sterila, isoetidliknande undervattensformen; blott enstaka individ ha setts med flyt- eller luftblad och blommande). *Alisma* ingår mest i dvärgform, 5—10 cm. hög. Hela associationen innehåller omkr. 18 arter², samtliga troligen lokalkonstanter, men med mycket växlande individtäthet. Utom analysen i tab. 6: 12 förfogar jag över analyser från 5 långt skilda ställen i samhället, vardera representerande en från 1 dm.² till 100 m.² successivt ökad ruta (26.7.1921; då lågvatten, så att man kunde beträda nästan hela associationen torrskodd). De visa:

		Artantal		
		(medeltal av 5 rutor)	»Konstanter»	
			(på 5 rutor)	
På	1 dm. ²	4,2	1	<i>Subularia</i>
»	4 »	6,8	3	d:o + <i>Sagittaria</i> + <i>Tillæa</i>
»	9 »	8,4	6	d:o + <i>Alisma</i> + <i>Callitriche</i> + <i>Isoëtes</i>
»	25 »	8,6	7	d:o + <i>Juncus sup.</i>
»	1 m. ²	10,0	7	
»	4 »	11,2	8	d:o + <i>Scirpus acic.</i>
»	9 »	11,6	8	
»	25 »	12,8	9	d:o + <i>Ranunculus rept.</i>
»	100 »	13,4	10	d:o + <i>Peplis</i>

Analyserna äro för få för en säker konstantbestämning, men det framgick av samhällets utomordentligt jämna utseende, att troligen 6 av de 7 förstnämnda arterna voro konstanter redan på omkr. $\frac{1}{4}$ m.² (säkert icke *Tillæa*, vilken saknas i tab. 6: 12 och dessutom, ss. på Dalälvsstränderna alltid $\pm$ terrestrisk och sommarannuell, torde växla med vattenståndet från år till år). — De på 100 m.² icke-konstanta arterna voro: *Elatine hydr.*, *Equisetum lim.*, *Potamogeton gram.*, *Scirpus palustris*, *Sparganium simplex*, *Limosella*, *Oenanthe* och *Amblystegium fluitans* (spridda sterila individ), av vilka dock den sista i protonemaform torde kunna vara konstant på få m.² De övriga uppträdde mest i enstaka, långt åtskilda individ (*Elatine* i smågrupper) över hela samhället. Mest glesvuxen syntes *Oenanthe* (ett eller annat individ per hektar, groddplanter dock tätare).

Typen övergår genom mixta i diverse andra, t. ex. med dominerande *Sagittaria* eller *Sparganium simplex* (luft- eller flytbladsformer), *Potamogeton gramineus* (med el. utan flytblad) o. s. v.

Övriga isoetider spela just ingen självständig roll som ass.-bildare; dock tycks renare *Tillæa-ass.* ha setts vid Edsviken (ALMGREN 1909). — *Juncus supinus* bildar på $\pm$ dyga översvämningsstränder o. s. v. små samhällen, som visserligen knappast höra hemma i denna grupp, men dock må nämnas här. De stå mycket nära kärrens *Carex Oederi*- m. fl. associationer. Exempel (rutstorlek 1 m.²):

¹ Så var åtmin. fallet under de år (1916—1923), jag formerade bekantskap med samhället ifråga. Genom Untra kraftverk, som då tillkom, gjordes dock ändringar i älvens vattenföring, och hädanefter — när Lanforsens kraftverk inom kort blir färdigt — lär vattenståndet permanent höjas.

² Troligen något växlande olika år; bl. a. torde flera moss-arter temporärt kunna ingå.

	1	2	3		1	2	3
<i>Alisma plantago aquatica</i>	.	1	.	<i>Potamogeton gram.</i> (f. terr.)	.	1+	2
<i>Carex rostrata</i>	1	1	.	<i>Ranunculus flammula</i>	1	.	.
» <i>vesicaria</i>	1	.	.	<i>Sparganium minimum</i>	.	.	1
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	2	<i>Triglochin palustre</i>	1	.	.
<i>Juncus nodulosus</i>	1	1+	1	<i>Utricularia intermedia</i>	.	2	1
» <i>supinus</i>	3	5—	3	[Mossor: 0]			

(Terrestrisk) *Juncus supinus*-ass. 1. Bälunge: Åbogarne vid Jumkilsån, dystrand, 16. 10. 1921. — 2. Björklinge: Vissjön, vid sjösänkning blottad dy, 28. 8. 1923. — 3. Älvkarleby: Sidländerna vid Marma, bricklera, 18. 8. 1918.

3. Elodeosa.

De morfologiskt mycket mångskiftande elodeiderna (i vidsträckt mening) eller »långskottsväxterna» representeras i Uppland av följande, här ordnade i några fysionomiska undergrupper:

a. (Coleogeton-typ). *Juncus supinus* (vattenformer), *Potamogetones* av undersl. *Coleogeton* (*P. filiformis*, *pectinatus*, *vaginatus*), *Ruppia*, *Zannichellia*. (De båda förstnämnda arterna närma sig starkt *Scirpus acicularis-parvulus*-typen i föreg. grupp).

b. (*Zostera*-typ). *Potamogetones Compressi* och *Pusilli* (av nämnvärd betydelse blott *P. zosterifolius*, *mucronatus*, *obtusifolius*, *pusillus*), *Zostera*.

c. (*Myriophyllum*-typ). *Myriophyllum*, *Ceratophyllum*¹, *Utricularia*¹ (endast *U. vulgaris* av egentlig betydelse); hit kan ock föras *Hippuris* (vattenformen).

d. (*Batrachium*-typ). *Ranunculus Baudotii* (v. *marinus*), *circinatus*, *peltatus* (m. fl.).

e. (*Elodea*-typ). *Callitriche autumnalis* (en *Elodea* i miniatyr!), *Elodea*, *Potamogeton* (utom de nyssnämnda samt *P. natans* och *P. polygonifolius*).

Mera fristående typer, som lämpligast upptagas i detta sammanhang, äro *Callitriche verna*-gruppens djupvattensformer samt *Najas* (eljest närmast att sammanföra med *characéerna*).

Gemensamt för alla dessa (dock knappast *Najas*) är att de åtm. på grundare vatten kunna sträcka sig genom hela vattenskiktet till ytan, de flesta även delvis ovan denna (med florala eller — *Hippuris* — med vegetativa organ). På djupt vatten förhålla de sig mycket olika. Några bilda samhällen, som tämligen genomgående få räknas till bottenvegetationen (*Zostera*, *Ceratophyllum*, *Callitriche aut.*), andra mera fakultativt (*Juncus sup.*, *Potamog. filif.*, *pusillus*, *Zannichellia* m. fl.). Å andra sidan bilda några genom utbildning av flytblad övergång till nästa grupp (normalt *Potamog. alpinus* och *Ranunc. peltatus*, mycket ofta *P. gramineus*, sällan *R. Baudotii*), andra kunna utan att bilda egentliga flytblad uppträda ± ytsimmande (främst *P. obtusifolius*); de fritt simmande *Utricularia* kunna uppträda både som yt- och bottenväxter.

Vill man tala om elodeid-associationer; nödgas man i huvudsak inskränka sig till de ± rena bestånden. Alla elodeider visa en utpräglad tendens att bilda sådana, medan de flesta synas oförmögna att bilda homogena mixta av större utsträckning. Som beståndsbildande dela de ej gärna plats med tätare vassar,

¹ Från sociologisk synpunkt finns ingen anledning att placera dessa rotlösa växter i annan grupp än de rotfästa. Som ass.-bildare äro de nämligen stationära.

däremot ofta (i sötvatten) med flytbladssamhällen, stundom (i havet) med *Fucus*-samhällen; några associera sig gärna med characéer. I brack- som sötvatten nå emellertid elodeosa sin rikaste utbildning utanför övrig kärlväxtvegetation; några typer älska även grunt öppet vatten innanför eller mellan vassarna, men blanda sig mindre ofta med isoëtosa, som ju främst tillhöra översvämningsområdet. Några föredraga smärre (gärna kulturskapade) vattensamlingar. De flesta äro eutrofa. I eutrofsjöarna kunna elodeosa som »formation» bli luxurierande, men då vanligen omöjliga att uppdelas i enklare typer; vare sig nymphæider, lemnider, *Stratiotes* m. fl. förefinnas eller ej, blir det hela mest ett virrvarr av små och stora, rena eller blandade bestånd i förening med spridda ensamindivid, ofta även lösdrivande individ och skottbitar eller hela massor av sådana.

Alla undergrupperna äro representerade både i brack- och sötvatten. Som viktigare element må nämnas:

a. *Coleogeton*-typen.

(Submers) *Juncus supinus*-ass. Snarast oligotrof, till sötvatten bunden typ; oftast glesvuxen. Mest i skogssjöar med sandig eller något dyg botten, på ringa djup; arten vanligen steril. — Liknande, men tätvuxnare och mera regelbundet fertila bestånd även i torvgravar o. dyl.

Potamogeton filiformis-ass. Oftast på mycket grunt vatten, gles och lågvuxen; övervägande i havsvikar, än på fast botten, än på mycket slamrik, gärna uppe i subsalinbältet (då ofta med inblandad *Scirpus parvulus*; vanlig inblandning även *Zannichellia*); i sötvatten nästan uteslutande på sand- eller grusbotten närmast nedom lågvattenlinjen (undantag: Mörtsjön i Alunda, där täta *P. filif.*-bestånd uppfylla små vattenhålur på torv mellan den sankast strandens *Carex elata*-tuvar m. m.). — Stundom är *P. filiformis* steril och då till förväxling lik föreg.

P. pectinatus-ass. Av högst variabelt utseende (bl. a. på grund av artens mångformighet); mest i havets vikar och sund, ofta till 3 m:s djup (eller mer?), då vanligen ren, högväxt men $\pm$ gles; även vanlig i grunda strandlaguner o. s. v. (oftast tätt slutet, men öpent); i sötvatten oftast tämligen djupt (1—2 m.), men sällan någorlunda ren (så åtm. ställvis i Mälaren, Närningen och Fyrisån). Synes rätt oberoende av bottenbeskaffenheten.

P. suecicus-ass. (av *P. filif.* $\times$ *pect.*)¹ spelar åtm. i havsvikar ställvis en roll; närmast lik föreg., men når ej så djupt.

Alldeles okänd är den sociologiska roll, som i området kan tillkomma *P. vaginatus*, *Ruppia spiralis* och *Zannichellia pal.* v. *major*. — *Ruppia maritima* och övriga *Zannichellia*-ff. bilda på naturliga brackvattenslokaler blott obetydliga bestånd, men äro starkt nitrofila och stundom massvis uppträdande i dikesmynningar, båtrännor, vid sjöbodar o. s. v.; än var för sig, än i blandning med varandra eller de föreg. (ett par exempel sid. 60). *Z. pal.* v. *repens* tillhör ock eutrofa sötvatten och uppträder där mest som *Pot. filif.* (eller i blandning med characéer), sällan på gyttjebotten (Hjälstaviken vid Ekolsund), gärna på kväverika platser (täta bestånd t. ex. i kotrampade gropar vid Snorran på Munsö).

I havet träffas även mixta av ovannämnda potamogetonacéer och characéer.

¹ För hybrid-associationer använder jag de binära namnen.

b. *Zostera*-typen.

Zostera marina-ass., i Uppland knappt känd annat än som djupvattenssamhälle i yttre skärgården, t. ex. i Lidöfjärden 5—6 m. djupt (SERNANDER 1901 b). Åtminstone arten synes dock även ha träffats på grunt vatten (se kap. V); av mig osedd i området.

De nämnda *Potamogeton*-arterna — sammanförda med *Zostera* på grund av en tämligen ytlig likhet, dock förstärkt genom att de ofta äro sterila — spela endast lokalt en sociologisk roll och knappt utom sötvattnen. Den i sjöar vanligaste är *P. obtusifolius*, som kan bilda rätt stora slutna bestånd, oftast på 0—1 m:s djup (t. ex. i Södra Tämnamaren; även flerst. i strandgropar etc.). — *P. pusillus* bebor i slutna bestånd mest småvatten (ler- och torvgravar, större diken, hållkar, språnghål etc.), sällan sjöar. I Dannemorasjön, där jag funnit arten rikligt drivande mitt i sjön och även med åran uppfångat den från 2 m:s djup, måtte den bilda bottensamhällen (osynliga från ytan). — *P. mucronatus* bildar massvegetation i Lunda: Sigrdholmssjön (mest tillsammans med *Callitriche autumn.* och *Stratiotes*; jfr sid. 60) samt i tvenne Mälarvikar: dels inre Garnsviken (mest i blandning med *Stratiotes*; jfr ock sid. 60), dels Hjälsstaviken (oerhörda bestånd; vanligaste inblandning *P. pectinatus*). — Ännu rikare och fullt jämförlig med den värsta *Elodea*-förekomst är en *P. zosterifolius*-ass., som fyller Kundbysjön i Rimbo (ytterst grund, vassrik gyttjesjö, som mottager avloppsvatten bl. a. från Rimbo 2 km. avlägsna stationssamhälle; associationen ifråga delvis ren, men till största delen starkt blandad med *Ranunculus circinatus* och *Stratiotes*). *P. zosterifolius* är här steril och möjligen hybrid (jfr. kap. V). — I övrigt bilda sistnämnda arter mest smärre eller mycket glesa bestånd; så ock *P. panormitanus* (oftast, men sparsamt, i brackvatten, åtm. till meterdjup; rikligare i några dammar inuti landet). — I zosteroid form kan även uppträda *P. pectinatus* (var. *zosteraceus*) men synes som sådan blott bilda småbestånd (t. ex. i Österlövsta: Ledsjär); endast i brackvatten.

c. *Myriophyllum*-typen.

Ceratophyllum demersum-ass. består som bäst utbildad av $\pm$ rent, tätt *Ceratophyllum*-bestånd, som helt uppfyller de lägre vattenskikten, stundom dock nående ytan; mest omkring meterdjup. Täml. sällsynt i eutrofa gyttjesjöar (t. ex. Knivsta: Säbysjön på stora ytor; delvis under näckrosskikt). Mixta synas lika vanliga (jfr sid. 60). — Trol. rätt vanlig i havsvikar, där jag dock mest funnit arten lödrivande.

Hippuris vulg. (f. *fluviatilis*)-ass. tillhör mest rinnande vatten, täml. sällsynt; oftast blott smärre, men täta bestånd. — De flesta *Hippuris*-bestånd i stillare vatten utbilda vanliga luftskott. Men även i sjöar kunna de uppträda i $\pm$ elodeid form; så i Vada: Helgösjön (en av Upplands rikaste eutrofsjöar), där smärre *Hippuris*-bestånd växa på 2 m:s djup men likväl nå upp till ytan och t. o. m. utbilda vissa stjäktoppar som luftskott.

Myriophyllum alterniflorum-ass. Vanligen små men täta bestånd, rena eller $\pm$ blandade. Något oligotrof, vanligast i skogstrakternas sjöar och vatten-

drag samt Dalälven och södra Mälaren, mest omkring meterdjupt eller grundare; knappast i brackvatten (ehuru arten flerst. setts i havsvikar).

M. spicatum-ass. Som föreg., men oftare rena och stundom rätt stora bestånd. Övervägande i havsvikar och större sjöar, mera eutrof än föreg.; helst på 1—2 m:s djup.

M. verticillatum-ass. Arten bildar i motsats till de föreg. gärna kolossalbestånd, som $\pm$ rena och fullt slutna kunna fylla hela sjöpartier, oftast $\frac{1}{2}$ —1 m. djupt (så i Huddunge: Runvikens östra del; flera Roslagssjöar); även rätt ofta i grunda strandpölar och dammar. Än mera eutrof än föreg., men synes betydelselös i havsvikar (där arten dock ofta setts).

Utricularia vulgaris-ass. tillhör i renare form mest torvgravar och lergröpar (bestånden där ofta slutna, i regel blommande). Den mycket eurytrofa arten ingår f. ö. i alla möjliga samhällen i stillare vatten (även de inre havsvikarna) och kan i $\pm$ eutrofa sjöar bilda täta bestånd på växlande djup (oftast sterila), men får då hålla till godo med smärre utrymmen, som tillfälligtvis lämnats obesatta av andra, eller ock ta sin tillflykt in i vassarna.

[*U. intermedia* och *U. minor* tillhöra, utom kärren, nästan blott torvgravar o. d.; sällan ses de kringsimmande i sjöar och vattendrag, än mera sällan beståndsbildande. Ett egendomligt mixtum (submers *U. minor-Amblystegium fluitans-ass.*) nämndes sid. 60.]

d. *Batrachium*-typen.

Ranunculus Baudotii (v. *marinus*)-*ass.* Vanligen rena, $\pm$ täta bestånd, stundom rätt stora. Praktiskt taget inskränkt till brackvatten, bäst utbildad vid vassfria stränder på fast botten, åtm. till ett par m:s djup. Karaktärssamhälle i Stockholms inre skärgård, kransande stränder och holmar eller klädande grynnorna; eljest av ringa betydelse.

R. circinatus-ass. Tätvuxen men sällan ren och blott på små ytor; oftast äro andra elodeider rikligt intrasslade i beståndet. Endast i eutrofa sjöar med gyttjig botten, intill meterdjupt.

R. peltatus-ass. Oftast smärre bestånd, $\pm$ rena, i regel flytbladsförsedda. I mera näringsfattiga vatten, mest södra Mälaren och Dalälven, djupare än föreg. (ofta ett par m.). Trol. även i Saltsjön, där arten insamlats flerst.

[Den sällsynta *R. confervoides* är i Uppland en sjöväxt men knappast att kalla beståndsbildande. — *R. paucistamineus* bildar ofta strand-, käll- och dikesassociationer, men går sällan ut i sjöar (så i Össebygarn: Norrsjön, smärre bestånd utan flytblad, omkr. $\frac{1}{2}$ m. djupt).]

e. *Elodea*-typen.

Callitriche autumnalis-ass. är vanl. ren, men gles- och lågvuxen, oftast på sand- eller grusbotten invid stränderna (ej ovan lågvattenlinjen); synes täml. eurytrof (havet, Mälaren, småsjöar av flera slag; även flerst. — oren — på lera i slättåarna, sällan i småbäckar). De flesta bestånd helt små; dock en massförekomst i den förutnämnda Sigrdsholmssjön i Lunda (alggyttjesjö, $\frac{1}{2}$ —1 m. djup), där stora mattor bekläda den lösa botten, dels ganska rena (men $\pm$ nostocacé-bemängda), dels blandade med *Potamogeton mucr.* eller *Stratiotes* eller båda.

Elodea-ass. kan vara ofantligt yppig men är i regel tämligen gles och bottenbunden (*Elodea* då steril); så oftast i Mälaren, på grundare vatten innanför vassarna. Fullt slutna, från botten till ytan nående bestånd (stundom blommande) träffas mest i dikesmynningar, åar och strandgropar, även dammar o. d., åtm. till 2 m:s djup. — Den bekanta massinvasionen i vissa vatten är, som redan BIRGER (1910) m. fl. framhållit, ofta efemär. I Fyrisån har den kraftigt avtagit i senare tid, troligen också i Örsundaån, där den tycks ha varit rätt vanlig (enl. BIRGER l. c.) men nu blott träffas på enstaka punkter. Ehuru arten är eutrof, gör den flerstädes halt vid de rikaste eutrofsjöarna, så vid Goren i Funbo (till och avloppet fullt av *Elodea*, sjön alldeles fri) och Hjälstaviken (åtm. 1921 *Elodea*-fri, fast växten fanns i sundet mot Mälaren). — I brackvatten åtm. kring Stockholm (dikesmynningar osv.; jfr vidare BIRGER l. c.).

De f. n. största *Elodea-ass.* i Uppland torde hysas av sjön Runviken i Huddunge (eutrofsjö, c. 1—1,5 m. djup). Hela centrum (många hektar) och f. ö. det mesta av sjön in till strandvassarna fylles av *Elodea*, till stor del i slutet rent bestånd, delvis även mixta (jfr sid. 60). När växten inkommit där, lyckades jag ej få utrönt vid mitt enda besök i sjön¹ (26. 7. 1925). Då blommade växten i milliontal, så att nästan hela sjön syntes översållad av blommor.

Potamogeton alpinus-ass. I sjöar betydelselös (blott smärre, $\pm$ glesa bestånd, till ett par m:s djup); vanligast i smärre vattendrag, även diken.

P. crispus-ass. Oftast småbestånd i åar, bäckar och sjöutlopp; spelar i två sjöar en större roll: Norrviken (mycket talrika men små, $\pm$ täta och rena bestånd) och Vallentunasjön (i norra delen utanför vassarna flera 10-tal hektar bevuxna med denna art ensam i glest bestånd, täckningsgrad ej överstigande »enstaka»), i båda fallen mest på c. 1 m:s djup och $\pm$ lergyttig botten.

P. decipiens-ass. uppfyller, $\pm$ tät men föga ren, vissa sträckor av Fyris- och Funbo-åarna, där ifrågavarande hybrid spelar långt större roll än föräldrarna; eljest mest småbestånd.

P. gramineus-ass., en sannskyldig proteus-typ, är liksom *P. alpinus-ass.* vanligast i diken och bäckar men träffas även h. o. d. i sjöar (på grunt vatten vid stränderna, oftast ren och flytbladsförsedd); särdeles vanlig i Dalälven (i fjärdarna ofta, i strömmarna sällan med flytblad), men övergår utan gräns i diverse mixta (gärna med isoëtider, jfr sid. 60 och 69) och ofta i $\pm$ terrestriska *P. gram.*-bestånd med övervägande flytblad.

P. lucens-ass., stundom rätt stora och rena bestånd, sällan täta; helst djupt (1—3 m.) i större, eutrofa sjöar och åar, även lergropar; mycket sällan i skogstjärnar (bl. a. riklig i den lilla myromgivna Gransjön mellan Enåker och Sala snr; en urkalkhäll vid stranden antyder vad som torde betinga artens existens där).

P. nitens-ass., ej sällan täta bestånd åtm. i smärre vattendrag; i sjöar ungefär som *P. gramineus-ass.* (men utan flytblad); går även ut i brackvatten (t. ex. flerst. kring Värmdöns stränder) men saknas i Dalälven.

P. perfoliatus-ass., ofta rätt rena och täta, men aldrig på stora ytor sammanhängande bestånd; allmännast bland landskapets elodeosa, främst i havet (åtm.

¹ Det närbelägna Heby, som dock tillhör annat vattensystem, är en av växtens äldsta hårdar i Uppland (1880-talet enl. BIRGER l. c.). I Runviken (Tämnaråns källsjö) är växten nog ganska ny, då den icke anträffats på någon punkt i Tämnarån.

till samma djup som *P. pectinatus*¹⁾ samt större sjöar och åar; betydelselös i oligotrofsjöar och de rikare eutrofsjöarna, ehuru arten brukar förefinnas.

P. prælongus-ass. är typiskt mycket gles (täckningsgrad 1—2) men ren och gärna utbredd över vida ytor utanför all annan vegetation; så mest i medelstora, ej mycket eutrofa sjöar, oftast mer än 2 m. djupt. (Jfr Strandsjön, tab. 3. — F. ö. småbestånd i grundare skogstjärnar, sällan i åar o. s. v.)

[*P. Zizii* synes i motsats till *P. decipiens* blott bilda små eller glesa bestånd.]

Av *Callitriche verna*-gruppens arter bildar åtm. *C. verna* små elodeid-associationer i vattendragen, även i Dalälvens strömmar. I sjöar är den utanför översvämningsstränderna sällsynt och knappt beståndsbildande.

Najas marina-ass., som endast bebor brackvattensvikar med slamrik botten (mest $\frac{1}{2}$ —1 m. djupt), kan vara fullt ren men är vanl. gles, stundom rätt vidsträckt. — Bland mixta (jfr sid. 60) torde *Najas marina-Chara tomentosa-ass.* vara lika vanlig som den renare ass. — Dessa samhällen träffas såväl i öppet vatten som gles vass.

4. Nymphæosa.

Flytbladsväxterna eller nymphæiderna fördela sig naturligt i:

a. (Bredbladstypen). *Nuphar*, *Nymphæa*, *Polygonum amphibium*, *Potamogeton natans*, *P. gramineus* f. *terrestris*. — [Den mellan grupperna balanserade *P. polygonifolius* kan här lämnas utan avseende ss. endast funnen i två bäckar. Om man hit bör räkna *Hydrocharis* och föreg. grupps flytbladsformer, är snarast en smaksak. Fakultativt kan *Sagittaria* höra hit.]

b. (Smalbladstypen). *Sparganium* (alla flytff.); hit räknas ock akvatisk *Alopecurus aequalis* och *Glyceria fluitans* (oviktiga i Upplands sjövegetation). — Den extremaste typen är *S. Friesii*, det egentliga »flotagräset», med sin sällsamma bladform (längden ofta mer än 1 000 gånger bredden).

Samtliga äro praktiskt taget inskränkta till sötvatten, åtm. som beståndsbildare.

I sjöar och åar med normal zonation äro nymphæosa bäst utbildade som ett bälte närmast utanför vassarna. De utvecklas dock (med några undantag) mycket väl inuti glesare vassar och kunna under sig hysa bestånd av de flesta förutnämnda. Till ytan nående elodeider m. fl. kunna ock associera sig med nymphæider (särskilt de bredbladiga) nästan hur som helst. I motsats till flertalet elodeidsamhällen äro emellertid själva nymphæidbestånden ofta homogena på stora ytor, men arterna kombineras i så växlande proportioner (jfr Strandsjön tab. 3), att egentlig ass.-typsbegränsning är delvis ännu mera utesluten än betr. övriga sjösamhällen.

Nymphæosa äro mera eurytrofa än de föreg. (frånsett kravet på sött vatten), några typer t. o. m. rätt utpräglad oligotrofa. I de rikaste eutrofsjöarna kunna

¹ I Södertörns skärgård uppges *P. perfoliatus* kunna »sträcka sig 4 till 5 famnar i längd för att nå vattenytan» (Björnström i B. N. 1853 s. 116); på sådant djup (nära 9 m.) torde den dock aldrig bli ass.-bildande.

de h. o. h. saknas (så i Hjälstaviken, åtm. utanför vassarna), och även mindre rika slättsjöar kunna vara praktiskt taget nymphæid-fria (t. ex. Vallentunasjön, åtm. norra delen). Eljest frodas några typer i nästan alla sjöar och vattendrag (utom mycket små eller starkt strömmande). — Vattendjupet är täml. generellt 0—2 m. (undantag se nedan).

a. Bredbladstypen.

Nuphar luteum-ass. och *Nymphæa alba* (coll.)-ass. jämte mellanformer höra till de allmännaste av alla, särdeles den första. *Nuphar* synes vara mera eutrof och saknas ej sällan i små oligotrofa skogstjärnar o. d., medan *Nymphæa* där är nästan konstant men ofta saknas i slättbygdernas vatten, även många Mälärvikar. Bestånden växla från full slutenhet (på ytan) till ytterlig gleshet.

Polygonum amphibium (f. *aquaticum*)-ass. är oftast täml. sluten och ren. Synes föredraga större sjöar; endast i Mälaren och Dalälven allmän (jfr kap. V.). — Arten är mindre benägen att bilda mixta. Samhället kan emellertid på långgrunda stränder övergå kontinuerligt i terrestriska, mera orena bestånd av upprätt *P. amphibium*.

Potamogeton gramineus (f. *terrestris*)-ass., oftast tätt sluten, spelar en viss roll i uttorkande hållkar vid havet o. s. v.; jfr även sid. 74.

Potamogeton natans-ass. jämte övergångar till *Nuphar*- och *Nymphæa*-ass. äro om möjligt allmännare än dessa och variera som de; i nästan alla sötvatten.

[*Sagittaria*-ass. i nymphæoid form ses åtm. fragmentarisk i Dalälven; oftare dock små mixta av denna art och *Sparganium simplex* m. fl.; jfr sid. 60.]

b. Smalbladstypen.

[*Alopecurus æqualis* är en rätt vanlig beståndsbildare på stränder, men går i regel ej utom lågvattenlinjen. — Så ock *Glyceria fluitans*, som finnes på nästan varje strand. I en och annan sjö (t. ex. Huddunge: Råksjön) bildar detta gräs flytande, sterila mattor långt ute, på $\frac{1}{2}$ —1 m:s djup.]

Sparganium affine-ass. finnes nästan blott i större hållkar på kust- och skärgårdsklipporna, typiskt som flytbladssamhälle (f. *zosterifolium*), tätt och rent, men stundom mera amfibiskt ($\pm$ f. *deminutum*) och någon gång blandat med *S. simplex* o. a. — Mest oligotrof typ av alla nymphæosa.

S. Friesii-ass. sammanfaller till sin förekomst med arten, vilken är ovanligt exklusiv och ej gärna associerar sig med någon annan (om ej isoëtider), detta på grund av att den ständigt orienterar de långa bladen parallellt i vindens riktning och därför kräver fritt utrymme. I Uppland oftast blott små bestånd, på $\frac{1}{2}$ —1 m:s djup (i Össebygarn: Norrsjön ännu grundare). Kolossala *S. Friesii*-mattor finnas i Färnebofjärden av Dalälven, men knappt inom Upplands gräns.

S. minimum-ass. utbildas mera sällan som egentligt flytbladssamhälle; så h. o. d. i hållkar vid havet, någon gång i $\pm$ oligotrofa sjöar (t. ex. Ununge: Frösjön; Bälinge: Bången; blott smärre bestånd), knappt på större djup än 1 m. och då endast med bladspetsarna simmande.

S. simplex (f. *longissimum*)-ass. är i typisk form tämligen sluten och $\pm$ ren, men övergår, då beståndet blir gles, ofta i mixta och dessutom stundom på

grundaste vatten i $\pm$ uppräta *S. simplex*-bestånd. Vanlig i $\pm$ eutrofa sjöar och större vattendrag (sällsynt i hällkar); formen ofta h. o. h. steril, men i regel bestämbar på de breda bladen. Kan, ehuru sällan, nå anseelig utsträckning; bildar i Vendelssjön utanför vassarna ett bälte av några m:s bredd, sammanhängande kring stora delar av sjön, kanske runt hela (nära 2 mil!).

S. speirocephalum-ass. (av diverse, blott delvis bestämbara hybrida ff.; jfr kap. V) liknar föreg. eller *S. Friesii*-ass.; bl. a. i sjöarna vid Morgongåva samt flerst. i Mälaren. [Där ses f. ö. rätt ofta sterila *Sparganium*-mattor, ej säkert skiljbara från de båda nämnda; de bildas möjligen till någon del av *S. affine*, som i ren form påvisats vid Strängnäs (G. Samuelsson) men ännu ej i Upplands Mälarfjärdar].

[Hit skulle kunna anslutas *Callitriche verna*-gruppens små flytbladsförsedda samhällen i pölar och diken; allmännast *C. polymorpha*-ass.]

5. Övervattenssamhällen.

(Sjöseriens fältskiktssamhällen.)

Huvudmassan av dessa bilda vassarna (rörsamhällena, »rörformationen», »rörsumparna»), vilkas huvudarter äro högvuxna graminider (»rörväxter», aquiraminider), i området representerade av följande (S = sötvatten, B = brackvatten):

<i>Equisetum limosum</i> S, knappt B	<i>Scirpus maritimus</i> B, sällan S
<i>Glyceria maxima</i> S, sällan B	» <i>Tabernaemontani</i> B, sällan S
<i>Phragmites communis</i> S, B	<i>Typha angustifolia</i> S, B
<i>Scirpus lacustris</i> S	» <i>latifolia</i> S, sällan B.

Till dessa kan ock sluta sig *Cladium mariscus* (S; sällsynt), varjämte till vassarna lämpligen räknas åtm. de flesta samhällen som bildas av *Scirpus palustris*-gruppens arter: *Sc. palustris* (S), *Sc. mamillatus* (S), *Sc. uniglumis* (mest B). Dessa kallar jag dvärgvassar.

I vassarna ingå ofta (mest i sötvatten) $\pm$ högvuxna örter, av vilka några komma graminidtypen rätt nära: *Acorus*, *Butomus*, *Iris*, *Sparganium ramosum*; de övriga äro mera typiska örter (*Sium*, *Ranunculus lingua*, *Rumex hydrolapathum* m. fl.). Även lägre fältskiktsörter kunna tillkomma: *Calla*, *Comarum*, *Menyanthes*, *Naumburgia* m. fl. (fakultativa vattenväxter) samt de normalt som »vattenöverståndare» uppträdande *Alisma plantago aquatica* och *Sagittaria* (även *Sparganium simplex* m. fl.). — Samtliga dessa bilda även, var för sig eller blandade, egna samhällen, som anföras under en kollektivbeteckning: fältskiktsvattenörtssamhällen.

De sistnämnda spela delvis en roll som igenväxnings-(tillandnings)-samhällen, och detta gäller i ännu högre grad om vassarna (till stor del torvbildare). Dessa kunna redan som limniska äga ett bottenskikt av mossor, och få mera regelbundet ett sådant i telmatiska och terrestriska stadier, särskilt när igenväxningen sker genom överväxning (gungflybildning från stranden). I den eutrofa tillandnings-

vegetationen äga dylika mossrika vassar så stor betydelse, att de lämpligast uppföras som en egen grupp (här bihangsvis anförd efter vassarna).

Sjöseriens fältskiktssamhällen förmedla kontinuerligt övergången till myr- och ängsserierna. Vad som räknas till den ena och den andra, måste mera lämpas efter sociologiska och fysionomiska anknytningar än de ekologiska betingelserna. Det finns lika litet någon skarp gräns mellan serierna som mellan vatten- och landväxter.

I de ekologiska systemen bruka ovanstående arter sammanföras med sumpväxter (helofyter), och vissa sociologer förfara på motsvarande sätt med vassarna, som inräknas i kärren (»paludiherbosa», DU RIETZ 1921, OSVALD 1923). Detta kan ur lokal synpunkt vara fullt berättigat, särskilt i sådana trakter, där fräken eller ag spela en mera framträdande roll. Utgår man åter från sjövegetationen i dess rikare former — och härvidlag fyller Uppland högt ställda anspråk — blir rörsamhällenas utbrytning ur kärren självfallen. Ty de flesta nå obetingat sin optimala utveckling i limnisk form och associera sig i största utsträckning med hydrofyter, vida mindre med andra helofyter.¹ Att rörsamhällena bilda en egen »formation», synes mig stå utom varje diskussion. Däremot kan dess omfattning bli diskutabel. Sjöarnas *Equiseteta* stå givetvis något på sidan om egentliga vassar och övergå stundom direkt i kärrens fräkensamhällen. I mitt område (och förmodligen i de flesta eutrofrakter) kan likväl en distinktion grundas bl. a. på den omständigheten, att de förra nästan h. o. h. bildas av den kransgreniga formen (v. *verticillatum*, »*E. fluviatile* L.»), kärrens däremot mest av huvudformen (*E. limosum* L. s. str.). Här ställer sig därför naturligt att inränga de förra i vassarna, från vilka en utbrytning f. ö. är praktiskt omöjlig (jfr tab. 3).

De mossrika vassarna — huvudsakligen *Phragmites*-samhällen — skulle gott kunna betraktas som kärr (och delvis t. o. m. som mossar, ty *Sphagna* kunna åtm. fläckvis bilda bottenskiktet). Men högsta fältskiktets rörväxtbestånd är så dominerande, att det fysionomiskt blir bäst att ställa dem bredvid andra vassar. Dessutom tillkommer, att utvecklingen i regel icke leder till andra myrsamhällen, utan direkt till (snår eller) skog.

Scirpus palustris-gruppens arter böra ju ur fysionomisk synpunkt hållas tillsammans. Sociologiskt förhålla de sig dock ganska olika. *Sc. palustris* står oftast i bokstavlig mening på gränsen mellan sjö- och kärr- (eller ängs-)samhällen, *Sc. uniglumis* mest mellan brackvattensvassar och ängar (renare *Sc. uniglumis*-samhällen kunde med fullt fog räknas till halofila ängar). Båda bilda emellertid ofta mixta med rörväxter och placeras därför i denna serie. *Sc. mamillatus* hör mera genomgående till kärren, men renare samhällen av arten kunna försvara sin plats bland de andra dvärgvassarna.

»Fältskiktsvattenörtsamhällena» äro en heterogen grupp men äga så ringa betydelse i ren form, att en uppdelning onödiggöras. De placeras i denna serie, emedan de flesta dithörande arter spela sin största roll i naturvegetationen ss. inblandning i vassar. Några (*Iris*, *Calla*, *Menyanthes* m. fl.) kunna bilda små samhällen både i sjö- och kärrvegetation, och det blir ej mera naturligt att ställa dem i den ena än i den andra serien. (Saken hjälpes lättast genom att nämna dem i bägge; detta gäller ock *Cladium* m. fl.).

Om alltså sjöserien delvis utsträcker till den terrestriska vegetationen, måste myrserien i vissa fall sägas börja redan i den lakustrina. Några starrarter gå nämligen som ass.-bildare normalt nedom lågvattenlinjen; i Uppland främst *Carex elata* (även i brackvatten), *lasiocarpa* och *rostrata* (jfr tab. 3). De spela emellertid sin huvudroll i telmatiska eller terrestriska samhällen (egentliga kärr), och som de renare limniska bestånden från sociologisk synpunkt ej gärna kunna skiljas från de andra, måste de räknas till myrserien (»sjökärr», jfr sid. 102). Dit räknar jag ock mixta av starr och rörväxter. Detta är alldeles godtyckligt. Någon tydlig gräns finns som sagt icke; sjökärren gå fullt kontinuerligt över i vassarna och innehålla, liksom dessa, ofta hydrofyter. Det är endast sjökärrrens relativt obetydliga roll i vattenvegetationen, som kan försvara en seriebegränsning efter sagda linjer. I magrare trakter med mindre rik sjövegetation blir den föga naturlig, men torde få anses hållbar ur mera generella sociologiska synpunkter.

¹ Det bör ock ihåggkommas att flera av ifrågavarande helofyter kunna uppträda i rent hydrofytiska former, låt vara att dessa knappt spela någon sociologisk roll (utom *Sagittaria* och flyt-*Sparganier*). I Uppland har jag antecknat submersa *Equisetum limosum*-bestånd (Dalälven) och submersa *Butomus*-bestånd (Bo: Rörsundsvik m. fl. st. i Saltsjön). *Alisma*-bestånd med endast flytblad torde ock finnas; jag har åtm. ofta sett sådana i Bergslagens sjöar. Jfr i övrigt t. ex. CARLSON (1902, sid. 12).

A. Vassar, rörsamhällen.

(Lakustrin) *Cladium-ass.* finnes ren nästan blott som fragment (Älvkarleby: Bölsjön; Hällnäs flerst.). — Oftare mixta med andra rörväxter, särskilt *Phragmites* och *Scirpus lac.* (jfr ock sid. 60), alla på helt grunt vatten.

(Lakustrin) *Equisetum limosum-ass.* (*»E. fluviatile-ass.»*), »fräkenbotten»¹, spelar ringa roll i de mest eutrofa sjöarna men hör eljest till de allmänaste både i sjöar och vattendrag; i regel innanför övriga vassar, sällan utanför dessa (t. ex. i Riala: Sandasjön, stora ytor). Lika ofta övergångsformer, isynn. till *Phragmites*- och *Scirpus lac.*-ass. (typiska ex. i tab. 3). Ren *Eq. lim.*-ass. (dock sällan helt fri från nymphæider och elodeider) kan odelat täcka flera hektar i grundare sjöar (jfr tab. 3, not.). F. ö. i hällkar o. s. v., där ingen gräns kan dragas mot *Eq. lim.*-»kärr»; detta gäller ock vissa grunda oligotrofsjöar samt Dalälven.

Glyceria maxima-ass. Oftast slutet och täml. ren; endast på grundaste vatten, särdeles kraftigt bidragande till igenväxningen; i terrestriskt stadium snarast en äng. Eutrof; även i brackvatten.

Arten är neofyt (jfr kap. V) och samhället jämte *Elodea-ass.* det enda neofyt-samhälle i Uppland, som delvis med undanträngande av andra fått en permanent plats i naturvegetationen. (Om *Acorus-ass.* kan detta knappast sägas.) Spelar nu en stor roll i vissa Mälar- och Saltsjövikar, i Valloxen, Sagån, Fyris- och Sävja-åarna m. fl.

Phragmites-ass., »bladvass» el. »rörvass», högst kollektiv ass.-typ, oerhört växlande till täthet, höjd och renhet. I havet (dock sälls. vid yttre skären) och de flesta sjöar förhärskande bland vassarna; i vattendragen av mindre betydelse än *Scirpus lac.*-ass., ofta på långa sträckor felande. Vid exponerade stränder äro vassar, om överhuvud förhanden, mest representerade av denna typ ensam, så isynn. i havet. Även vanlig i lergropar, större hällkar o. d.

Varierar oftast som i Strandsjön (tab. 3) med *Phragmites* strödd—ymnig (men ej täckande) och 2—3 m. hög från botten räknat, ofta med hydrofyter i yt- och vattenskikten. Eutrofare sjöars och inre havsvikars *Phragmiteta* äro ofta fullt slutna och 3—4 m. höga, så mest på helt grunt vatten; då vanl. hydrofytfria. Tätast och renast i telmatiska eller terrestriska stadier (gärna i f. d. havsvikar och sänkta sjöar; stundom sekundärt efter ett mossrikt mellanstadium); kan i sådant fall bilda för en fotgängare hart när ogenomtränglig djungel. Motsatt ytterlighet i oligotrofa sjöar, där fullt homogena, 1—2 m. höga vassbestånd, med blott några få strån pr ar, kunna utbreda sig hektarvis (t. ex. i Östervåla: Ingen; där mest med inblandning av säv).

Stundom når samhället ända till högvattenlinjen och kan då i de högsta delarna hysa ett tätt lägre fältskikt av t. ex. *Lysimachia*, *Lythrum* eller *Ulmaria* (varianter eller mixta om man så vill); så främst vid Saltsjön. Örtrika varianter med *Butomus*, *Sium*, *Ran. lingua*, *Rumex hydr.* m. fl. (var för sig eller blandade) kunna i eutrofare vatten ofta urskiljas av *Phragmites-ass.* såväl som av övriga vassar. Där *Phragmites-ass.* blivit terrestrisk genom egen torvbildning, utbildas ej sällan andra örtrika varianter, t. ex. *Galium palustre*- eller *Dryopteris thelypteris*-rika. — F. ö. övergår typen i gruppens samtliga övriga (samt i sjökärr); i många vatten (särskilt småtjärnar) träder den renare *Phragmites-ass.* tillbaka för mixta.

¹ Denna benämning tillkommer huvudsakligen tätare fräkenbestånd på grunt vatten. (Dess innebörd är naturligtvis närmast topografisk).

Scirpus lacustris-ass. (med uppländsk benämning »trindvass» el. »kolvass»¹). Enhetligare än föreg.; exemplen från Strandsjön (tab. 3) kunna anses typiska. Varierar dock från full slutenhet (mest i åarna) till största gleshet (jfr föreg.)

Karaktärssamhälle för större vattendrag (även Dalälven) och av dem genomflutna sjöar; f. ö. i sjöarna lika vanlig som föreg., men oftast av mindre utsträckning. Dock fylles en och annan sjö kv.-km.-vis av *Scirpus* ensam eller i blandning med *Equisetum* (t. ex. Rönnmaren mellan Börstil och Valö snr). I grundare eutrofsjöar företer *Scirpus*-ass. ofta en karakteristisk uppdelning i slutna $\pm$ tätställda ruggar, som alternerande med nymphæid- och elodeidassociationer m. fl. uppfylla sjön utanför de sammanhängande strandvassarna (jfr nedan sid. 87). — Ej veterligen i brackvatten utom åmynningarnas närmaste grannskap; sällsynt i skärgårdens smärre sjöar och sötvattenspölar. — Djupfördelningen mellan denna och föreg. följer inga kända regler; de alternera ofta som det synes regellöst. Det torde däremot vara riktigt, som CARLSON (1902) framhåller, att *Scirpus* älskar lösare botten än *Phragmites*. — Betr. varianter och övergångsformer, se de föreg.!

Sc. maritimus-ass. är i renare form oftast tät men aldrig vidsträckt. Ej sällsynt på grundvatten i havsvikar (oftast innanför bladvass), även hållkar m. m. Mycket vanligare än den rena ass. träffas mixta av denna och följ. eller *Phragmites*; även *Hippuris*- eller *Sc. uniglumis*-rika blandbestånd ses ofta.

Sc. Tabernæmontani-ass. Lik *Sc. lac.*-ass., men bestånden lägre, oftast tätt slutna. På grunt vatten allmän i brackvattensvikar och hållkar längs hela kusten, helst på lerig botten; karakteristisk för avsnörda vikar och laguner i sista stadiet av deras tillvaro (sedan oftast förträngd av *Phragmites*). I insjöar föga viktig; dock i Markasjön (mellan Börstil och Harg snr) av större betydelse än *Sc. lac.*-ass. — Betr. varianter och mixta gäller samma som hos föreg., dock synes *Sc. Tab.*-ass. som $\pm$ ren spela nästan samma roll som blandsamhällena.

Typha angustifolia-ass., »kavelvass», ofta ren och vidsträckt; genomsnittligen något glesare än blad- och trindvassar bruka vara. I regel på djupare vatten än dessa (1,5—2 m.) men då ofta h. o. h. steril; på grundare vatten mera regelbundet fertil, men också mera blandad; går stundom upp i översvämningsbältet.

Övervägande i sjöar och inre havsvikar (synes där föredraga grunt vatten; så ock i Mälaren); f. ö. i lergropar, hållkar etc. Skyr rinnande vatten, finnes icke i Dalälven och sällan i åarna. Rikligast i Roslagens smärre sjöar, men står till arealen nästan alltid tillbaka för vass-, säv- och fräkenbestånden; dominerande bl. a. i vissa »glon» eller småträsk i havets närhet. I någorlunda stora sjöar träffas ofta blott enstaka *Typha*-bestånd, men gärna i gengäld desto större. Mixta spela ej synnerligen stor roll; tyckas dock förhärskas i Mälaren. Jfr även tab. 3 och sid. 60.

¹ Kolvass synes inuti Uppland vara mest gängse benämning på *Scirpus*, bladvass på *Phragmites*. I kusttrakterna kallas den förra vass, den senare rör, medan namnet säv på vissa ställen tillkommer *Iris*(!). *Typha*-kolvarna äro välkända under diverse namn (kaskolvar, kasklubbor, vasskolvar, »kavel» o. s. v.). — Det gamla namnet »kase» (= vass) synes blott nyttjas i sammansättningar; ingår även i sjönamn (t. ex. Kasviken på Runmarö, Kasmaren i Roslagskulla).

Typha latifolia-ass. Oftast små täta, rena, fertila bestånd. — Ursprungligen knappt hemmahörande utom kustklippornas hällkar och de inre havsvikarna (jfr kap. V), är arten nu rätt vanlig som ass.-bildare helst i sänkta sjöar och diverse småvatten (mest ler- och torvgravar), aldrig djupt. Besitter ringa konkurrenskraft och bildar därför sällan egentliga mixta (ett ex. sid. 60). Sådana ha dock setts jämväl på fullt naturliga ståndorter, t. ex. (Älvkarleby: Dalälven vid St. Kasholmen 11. 8. 1918): *Equisetum* *lim.* 3, *Oenanthe* 1, *Phragmites* 2, *Typha lat.* 3.

Bihang: mossrika vassar.

Submersa mossbestånd äro föga vanliga i sjöar (ett par ex. sid. 59, 60), varför här närmast blir fråga om ovannämnda $\pm$ gungflyartade tillandningsvassar. De äga ett bottenskikt av huvudsakligen *Amblystegier* och i de lägre fältskikten ett urval av följande karakteristiska artuppsättning: *Carex pseudocyp.*, *Cicuta*, *Dryopt. thelypteris*, *Epilobium palustre*, *Galium palustre* (stundom även *trifidum*), *Lycopus*, *Lythrum*, *Peucedanum*, *Scutellaria gal.*, *Solanum dulcamara* m. fl. I högsta fältskiktet kunna alla rörväxter vara delaktiga (kanske med undantag av *Glyceria maxima*; jfr dock CAJANDER 1913 sid. 95), men inuti landet spela huvudsakligen de samhällen en roll, i vilka *Phragmites* dominerar.

Kring eutrofsjöarna sträcka sig ofta gungflyn eller »vassbankar» av detta slag, gränsande till själva sjön med en brant men vanl. sönderflikad kant. Utanför denna ligga ofta små lösryckta »holmar» av liknande gungflyn. Det är i marginalpartierna, man finner den ovan angivna artuppsättningen mest fulltalig.

Åt landsidan bli de sociologiska förhållandena ofta $\pm$ invecklade. Förutom *Amblystegium*-arter, *Thuidium lanatum* m. fl. bladmossor kunna även *Sphagna* (åtm. *angustifolium*, *squarrosum*, *teres*) fläckvis bli dominerande. Stundom kan samhället te sig rätt likformigt på hektarstora ytor eller mer. Men det händer ock (kanske i regel), att bottenskiktet med uttorkningen åter reduceras, så att $\pm$ naken, till en tid allt tätare och ofta till följd av beskuggningen nästan ren *Phragmites*-ass. återstår (gungflykaraktären i dessa stadier åter förlorad).

Såsom varande utvecklingsstadier kunna dessa samhällen svårigen uppdelas i distinkta ass.-typer. Jag känner dem icke heller nämnvärt noga, men vill nämna några typer som förefalla rätt karakteristiska (de dominerande fältskiktsarterna vanl. »rikliga» el. »ymniga», bottenskiktet likaså):

Phragmites-Comarum-Amblystegium-(*Sphagnum*)-ass. Ganska vanlig särskilt i Roslagen, ofta tillsammans med *Comarum*-kärr eller -mossar (jfr sid. 132), av vilka den kan anses vara vassrika varianter.

Phragmites-Dryopteris thelypteris-Amblystegium (o. s. v.)-ass. Sällsyntare, men ställvis storartad; t. ex. vid Snorran på Munsö troligen åtskilliga hektar (bottenskikt där mest av *A. giganteum*, *polygamum* och *stellatum*).

Phragmites-Galium palustre-Amblystegium-ass.; allmänare än de föregående.

Motsvarande typer finnas av mossrika *Scirpus lac.*- eller *Typha ang.*-ass. eller mixta, men spela mycket liten roll. Sagda arter utträngas troligen rätt snart av *Phragmites*. — I kusttraktens havsvikar och småträsk finnas motsvarande *Sc. maritimus*- och *Sc. Tabernæmontani*-samhällen.

[Mossrika *Equisetum*-associationer träffas knappt i de föreg:s sällskap men någon gång i anslutning till cyperacé- eller fräkenkärr; jfr ett ex. sid. 59].

B. Dvärgvassar.

Scirpus mamillatus-ass. uppfyller, ofta alldeles ren, många hållkar på kustklipporna; eljest föga vanlig. — Ej sällan med ett bottenskikt av *Amblystegier* (mest *fluitans*); i så fall lika väl hänförlig till *Amblystegium*-kärren.

Sc. palustris-ass. träffas h. o. d. i hållkar som föreg. (då stundom fullt ren) men eljest mest på långgrunda ler- eller dystränder, kring lågvattenlinjen. Typiska exempel (rutstorlek 1 m²):

	1	2	3	4		1	2	3	4
<i>Agrostis stolonifera</i>			2	.	<i>Potamogeton gram.</i>				1
<i>Alisma plantago aquat.</i>	1	1	1	1	<i>Ranunculus reptans</i>	2	.	.	.
<i>Alopecurus æqualis</i>		1	2	.	» <i>sceleratus</i>			2	.
<i>Equisetum limosum</i>	1	1	.	1+	<i>Scirpus palustris</i>	3	4	4	3+
<i>Lobelia dortmanna</i>	1	.	.	.	<i>Sparganium simplex</i>		1	1	.
<i>Polygonum amph. (f. terr.)</i>		.	.	2	[Mossor: 0]				

Scirpus palustris-ass. **1.** Munsö: Lagnö i Mälaren, lerstrand, 5—10 cm. under lågvattennivån (vidsträckt, mycket homogen ass.), 31. 7. 1922. — **2, 3.** Vallentuna: prästgårdens sjöstrand, på lera i översvämningsbältet, 1. 6. 1921. — **4.** Vaddö: Bornan, dystrand, strax under lågvattenlinjen, 30. 8. 1924.

På Dalälvsstränderna ses liknande samhällen med $\pm$ tätt bottenskikt (t. o. m. fullt slutet, oftast *Amblystegium fluitans*); de övergå stundom i isoetidassociationer. — F. ö. finnas *Sc. palustris*-*Amblystegium*-samhällen h. o. d. i pölar m. m.

Sc. uniglumis-ass. uppträder vid sötvattnen (mest Dalälven) som föreg., men sällsynt. Exempel (Östervåla: Ingen, stenstrand i översvämningsbältet, 18. 9. 1923; 1 m²):

<i>Alisma plantago aquatica</i>	1—	<i>Lythrum salicaria</i>	1—
<i>Juncus supinus</i>	1	<i>Scirpus uniglumis</i>	3

Arten har eljest sitt huvudtillhåll på havsstränderna och ingår i nästan alla samhällen i salina och många i subsalina bältet (jfr sid. 184). I salina bältets nedersta del, d. v. s. normalt i övergången mellan vassar och strandängar, utbildas ofta en egen *Sc. uniglumis*-zon. Detta samhälle uppfattas som egen typ (bl. a. emedan havsstrandens *Sc. uniglumis* lär vara systematiskt skild från inlandets; jfr kap. V):

Salin *Sc. uniglumis*-ass. Åtm. i regel fullt naken. — Exempel (rutstorlek 1 m², den sista större):

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	2	1+	.	.	<i>Juncus Gerardi</i>	1	1	.	.	.
<i>Calamagrostis negl.</i>		2	.	.	.	<i>Phragmites</i> (meterhög)	2	.	.	.	.
<i>Carex Oederi</i>		.	.	.	2	<i>Plantago maritima</i>		.	.	.	1
<i>Galium palustre</i>	1	.	.	.	.	<i>Scirpus uniglumis</i>	3	4	4	4+	5
<i>Glaux maritima</i>		.	1	.	2	<i>Triglochin maritimum</i>	2	1	1	1	2
<i>Hippophaë</i> (groddpl.)		.	.	.	1	» <i>palustre</i>		.	.	.	1

Salin *Scirpus uniglumis*-ass. **1, 2.** Rådmansö: Kapellskär 21. 7. 1921. — **3.** Länna: Solö 4. 6. 1926. — **4.** Börstil: Ersholmen 18. 7. 1926. — **5.** Älvkarleby: Långsandsörarna 12. 7. 1917.

Mossrika (trol. mest *Amblyst. fluitans*-rika) *Sc. uniglumis*-samhällen ha ock setts bl. a. i subsalina brackvattenslaguner (t. ex. på Arholma).

C. Fältskiktsvattenörtsamhällen.

Av dessas konstituenten spelar ingen någon roll utom sötvattnen (ehuru de flesta nå ut i brackvatten), med undantag för den i havsvikar och strandlaguner vanliga *Hippuris*, som stundom bildar rätt rena bestånd. Den enda, som obligat tillhör den egentliga vattenvegetationen, är *Sagittaria*, vilken dock sällan bildar fullt självständiga bestånd (små och glesa; oftare associerad med rör- el. flytbladsväxter, i Dalälven gärna med isoëtider). I sjöarna uppträder *Alisma plantago aq.* på liknande sätt (fullt. rena små bestånd dock sedda t. ex. i Syningen); likaså *Butomus* (t. ex. i Närdingen), *Oenanthe* (bl. a. i sjöarna vid Dannemora; jfr NORDSTRÖM 1912) m. fl.

Av större vikt äro följande:

Acorus-ass. Skarpt begränsade, gärna rena och täta bestånd, men sällan mer än några få m. i genomskärning. Rikligt uppträdande i Junkilsån m. fl. st. på Uppsalaslätten; eljest av ringa betydelse; mest på helt grunt vatten och lerbotten. — Arten är till stor del självspriidd och kan anses som neofyt, men samhället är dock i huvudsak inskränkt till kulturens närmaste grannskap. [Eljest är växten mest planterad i dammar och gropar, flerstädes även i skogspölar, genom vilkas igenväxning det kan uppstå »*Acorus-Amblystegium*-kärr» o. s. v.]

Sparganium ramosum-ass. Liksom föreg. mest i form av $\pm$ slutna, rena ruggar, oftast något 10-tal m². I regel omkr. $\frac{1}{2}$ —1 m. djupt i eutrofare sjöar; ej sällan mycket talrikt. (t. ex. i Södra Tämnaaren (»Sörsjön»), som åtm. till 1 km². är tätt fylld av alternerande *Scirpus*- och *Sparganium*-ruggar). Centrifugalt tillväxande och efterhand ringformiga *Sparg. ram.*-ruggar, ända till 50 m. i diameter, omtalas från Tåkern (NILSSON 1896, sid. 207). De största jag sett i Uppland tycktes äga en genomskärning av 10—15 m., utan öppet centralparti (i Skederid: Björkan; endast iakttagna från tåget).

Bland övriga i vattnen beståndsbildande örter torde *Naumburgia* vara viktigast, dock mest i hällkar och smärre vattendrag o. s. v.; i sjöarna mest associerad med starrarter m. fl. invid stränderna. *Calla*, *Iris*, *Menyanthes* m. fl. bilda stundom små rena bestånd, mest i kanten av tillandningar. Viktigare är *Comarum*, men ifrågavarande sjösamhälle räknas lämpligen till kärren (sid. 132). — *Ranunculus lingua* och *Sium latifolium* spela en självständigare roll främst i större diken.

Mixta av de nämnda m. fl. arter äga långt större betydelse. De utbildas i eutrofare sjöars och åars översvämningsbälten, ovan vassarna, och kunna bli rätt vidsträckta. Typiskt exempel (Alunda: Giningens norra ända, på svämmlera; 31. 8. 1925; analysruta omkr. 10 m²):

Butomus umbellatus

Carex gracilis

Equisetum limosum

Nasturtium amphibium

Oenanthe aquatica

Phalaris arundinacea

Ranunculus lingua

Rumex hydrolapathum

Sagittaria sagittifolia

Sium latifolium.

Högsta fältskiktet manshögt, slutet, av huvudsakligen *Phalaris*, *Rumex* och *Sium*, de båda sista dominerande; i bottenskiktet några från sommarens högre vattenstånd kvarliggande smågrupper av *Lemna minor* och *L. trisulca*, eljest naket. — Ett liknande exempel finns anført från Närtuna: Hederviken (SERN. 1910 c).

Dylika samhällen göra fullt skäl för beteckningen »äng»; de höra dock närmast hemma i sjöserien, såsom aldrig nående ovan högvattenlinjen.

Sjötyper.

Redan i ovanstående skildring framlysa några för den uppländska vattenvegetationen kännetecknande drag: den ofta påfallande yppigheten (förut framhållen av SERNANDER 1901), isoetidernas i stort sett obetydliga roll, den i vissa avseenden ringa skillnaden mellan söt- och brackvattensvegetation, de flesta arters obetydliga djupgående o. s. v. [I sistnämnda avseende har jag ej gjort speciella forskningar och vill därför betona, att de lämnade uppgifterna främst avse arternas normala sociologiska uppträdande, men att de ock i huvudsak torde äga giltighet för arternas absoluta djupgräns i sjöarna. Djupa klarvattenssjöar äro nämligen här sällsynta. I havsvikarna nå vissa arter betydligt djupare än eljest, men deras sociologiska roll på djupet återstår att utreda.] — Jag lämnar nu en sammanställning av kärlväxtvegetationen i olika vatten, utgående från de smärre sjöarna, som därvidlag äro lättast att behandla som enheter. En kort limnologisk orientering inskjutes först, men i saknad av andra analyser än de rent floristiska kan jag ej lämna några nya limnologiska bidrag av mera generell art.

Från limnologisk-regional synpunkt hör Uppland till det nedom marina gränsen belägna eutrofområdet, som bl. a. omfattar mellansvenska låglandet och Sydsveriges kustområden. (jfr karta hos NAUMANN 1923 o. 1928, där Uppland med närmast angränsande trakter bildar ett genom kalkrik jordmån markerat helt). Vid sidan av eutrofsjöar (in sensu NAUMANN) har emellertid området en myckenhet $\pm$ oligotrofa vatten, främst sammanhängande med torvmarkernas stora utbredning. Talrika (mest små-)sjöar omges $\pm$ helt av sådana och få därav ett ofta mycket humussyrerikt vatten. Då de dessutom ofta ej erhålla nämnvärt tillflöde från annat håll, bli de ur näringsbiologisk synpunkt »dystrofa». Å andra sidan erhålla många sjöar ett väsentligt tillskott i (särskilt kväve-) eutrofi genom tillrinning från kulturmarker och bebodda platser. I vissa fall föreligger saprobisering, särskilt i Stockholmstrakten, där flera småsjöar äro $\pm$ försmutsade. — De flesta av områdets sjöar kunna limnologiskt hänföras till eutrof- eller dystrofsjöar, beträffande vilkas biologiska karaktärer jag hänvisar till NAUMANN's (1927) sammanställning.

Till sjöarnas utvecklingshistoria har LUNDQVIST (1925, 1927) givit ett viktigt bidrag genom studium av sedimentationsförloppet. Han påvisar att detta i urbergsområden förlöper i stort sett från (ler- eller) kalksediment (begynnelsestadier), stundom följda av alggyttjor, till dysediment och järnutfällningar (slutstadium). I kalk- och lertrakter träffas huvudsakligen sediment av de tre förstnämnda slagen. — Järnstadiet har, som förut antytts, ännu ingenstädes inträtt i Uppland. Här förhärskar i allmänhet lersediment, mera lokalt algsediment eller dygiga sediment; dessa bli dock de vanligaste i de högre trakterna västerut. Jfr karta hos LUNDQVIST (1927), återgiven hos NAUMANN (l. c.); då denna karta blott når upp till 60°, bör här tilläggas, att norra Upplands sjöar övervägande torde uppvisa dy- eller dygyttjebildning, varjämte recent kalkutfällning spelar en roll åttn. i vissa av de kalkrika kustsocknarnas sjöar (t. ex. flerst. i Östhammar- och Öregrundstrakten, liksom f. ö. på Runmarön m. fl. st.). — LUNDQVIST gör även (1925, sid. 98) en indelning speciellt av uppländska sjöar: 1) lerslättsjöar, 2) humussjöar och 3) alggyttjesjöar, utmärkta av f. n. pågående lergyttje-, dygyttje- resp. alggyttjebildning. [De egentliga dysjöarna lämnas därvid åsido.] Han skisserar även den högre vegetationens utbildning i de tre typerna (jfr nedan).

En uteslutande på kärlväxtvegetationen grundad sjötypsindelning har givits av SAMUELSSON (1925). Han uppställer, utgående från Dalarnes sjöar, fyra huvudtyper: 1) dysjöar, 2) Lobelia-sjöar, 3) lagunsjöar och 4) Potamogeton-sjöar. Mot namnen kan anmärkas, att de synas givna efter tre olika synpunkter; men det är, som SAMUELSSON framhåller, mycket svårt att finna betecknande namn efter enbart floristisk synpunkt, och de nämnda äro också främst att uppfatta som namn, rätt och slätt. Jag upptager dem här och anmärker blott, att »Potamogeton-sjöar» i vissa fall lämpligare skulle betecknas som »elodeid-sjöar». — Huvudtyperna (utom n:o 3) kunna enligt SAMUELSSON (l. c. sid. 12) följas genom hela landet, och väsentligt annorlunda beskaffade sjöar möta blott i de extrema kalkområdena.

I Uppland kunna de flesta sjöar hänföras till dysjöar eller Potamogeton-sjöar eller övergångsformer mellan dessa. Det skulle kunna uppställas en hel mängd typer, men som detta vore föga lönande utan en mera allsidig limnologisk utredning, nöjer jag mig med huvudtyperna. De framträda klarast i extremerna.

Tab. 7. Typiska dysjöar.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Cladium mariscus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	
<i>Phragmites communis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.	
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	
<i>Typha angustifolia</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	
<i>Cicuta virosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Nuphar luteum</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Nymphaea alba</i> (coll.)	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Potamogeton natans</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Sparganium minimum</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Juncus supinus</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
» <i>praelongus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Utricularia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Artantal	4	5	5	4	7	10	4	9	9	6	7	4	5	8	3	4	6	3	5	7	5	6	4	

1. Ingarö: Sarvträsket. — 2. Djurö: Svartträsk på Runmarön. — 3. d:o Silverträsk på d:o. — 4. d:o Kroksjön på Fågelbrolandet. — 5. Värmdö: sjön Mölnbäcken på d:o. (*Typha* här i mängd). — 6. Riala: Långsjön. — 7. Knutby: Oxsjön. — 8. Björklinge: Mårsaren. — 9. Hållnäs: Skälsjön. — 10. Älvkarleby: Djupsjön. — 11. d:o Stensångersjön. — 12. Bälunge: Kall-sjön. — 13. Järlåsa: L. Hålsjön. — 14. Vittinge: Sävjan. — 15. Västerlövsta: Gädssjön. — 16. d:o Natsjön. — 17. d:o Hettemsjön. — 18. Enåker: L. Nytingen. — 19. d:o Hovden. — 20. d:o Långsjön. — 21. Nora: Skräde. — 22. d:o Måltidssjön. — 23. Harbo: Laksjön.

De flesta äro småtjärnar, en — några få hektar i storlek (n:o 18 blott ett par tusen m²). Större (10—20 hektar) äro n:o 4, 6, 9, 14, 17, 20. — Endast n:o 6 är undersökt från båt (sådan saknas i de flesta), varför artlistan i vissa fall torde vara defekt på en eller annan art. *Utricularia vulg.* finns sannolikt flerstädes; även andra *Utricularia* kunna träffas drivande (trol. tillfälliga flyktingar från strandmyrarna).

Till artlistan kan i flertalet fall läggas *Carex lasiocarpa* eller *rostrata* (eller båda) ävensom *Menyanthes*; alla dock vanl. bundna till strandkanterna. Enstaka *Carex elata*-tuvar kunna tillkomma.

1) Dysjöar (tab. 7)¹ utmärkas floristiskt genom sin artfattigdom, främst den $\pm$ fullständiga frånvaron av lemnider, isoëtider och elodeider; rör- och flytbladsväxterna bilda oftast helt obetydliga eller glesa bestånd längs strandkanterna, där *Carices* och *Menyanthes* också uppträda limniskt. Tydlig zonation är sällan förhånden utanför stranden. Kärr- eller (oftare) mossesamhällen gå atm. ställvis ända ut till vattnet, ofta runt hela sjön. I de högre trakterna bilda tallmossar dessa sjöars normala inramning, vanligen skilda från sjön genom en »mossrand» av tuvduns-, starr- eller *Cuspidatum*-mossar (jfr myrserien). Där fastmark når fram till sjön, är *Myrica-Molinia*-ass. (sid. 154) vanlig, och i vattnet tillkommer oftast *Juncus supinus* (elodeid). I hållmarksområdena nå klippor ofta ut i vattnet; mossebildningarna inskränkas då till vikarna. [En dylik, i skärgården ofta anträffbar typ skildras hos HÖRSTADIUS 1916.]

Dysjöarna äro ur allmänt trofisk synpunkt de mest oligotrofa av alla. De motsvara »dystrofsjöarna» (THIENEMANN 1926, NAUMANN l. c.). — I Uppland representeras de huvudsakligen av små skogstjärnar långt från bebyggelse och odling. Mälartrakten äger ingen enda; däremot äro de talrika i Roslagens skogstrakter (även på de större skärgårdsöarna söderut) samt i väster och norr (även i de kalkrika trakterna). Där träffas de ända ned till omkr. 5 m. ö. h., eljest först på högre nivåer.

De floristiskt fattigaste dysjöarna äro små restsjöar i oligotrofa myrmarker. Där kunna rörväxterna helt försvinna (tab. 7: 15, 18), och hela artuppsättningen kan inskränkas till exv. *Nuphar* och *Potamogeton natans* (Tegelsmora: Filsarby trusk; kärromgivet) eller enbart *Nymphaea* (Ingarö: tjärn nära Lugnet; i *Sphagnum fuscum*-mosse); i extremaste fall synes högre vegetation saknas (Nora: Linsjön; här dock *Calla* och *Menyanthes* i sjökanten). Sjön blir härvid likvärdig med en myrgöl. Uppländska myrmar äga emellertid inga andra gölar än restsjöar, högmossarna på sin höjd någon enda sådan, i sällsynta fall delad i några smärre (så på Örsmossen: SERN. 1910); i norra Upplands större kärr finnas stundom flera små sjörestar.² Dessa ansluta sig oftast till dysjö-typen, men rörsamhällena äro gärna tätare, och *Typha* spelar större roll än eljest. I kalkområdet tillkommer flerstädes *Cladium*, den enda kärlväxt i området som föredrager dysjöar (ett ex. i tab. 7: 9; i n:o 8 funnos blott ett par individ). I grundaste små dysjöar kan den högre vegetationen någon gång inskränka sig till smärre *Carex rostrata*-bestånd o. s. v. (så i Tegelsmora: Ulvsbo trusk, högmossomgivet; Hållnäs: Hjälmunge träsk, kärromgivet). — I något större dysjöar är vegetationen ofta något artrikare, vassarna stundom rätt vidsträckta men $\pm$ glesa, sjökärren (mest av *C. rostrata*) bättre utbildade (så i n:r 6 o. 14); likaså i åtskilliga små klippsjöar (t. ex. 5). Utpräglade dysjöar, större än 1 km², finnas knappast i Uppland om

¹ I tabellerna 7—10 upptagas blott hydrofyter och i det föregående nämnda helofyter, ordnade som i förutnämnda grupper men dessa i motsatt ordning. (Amfibiska arter placeras efter sitt normala uppträdande.) Till sjövegetationen höra dessutom *Carices* m. fl. helofyter. Betr. dessa hänvisas till texten under tabellerna. Jag saknar i vissa fall tillräckliga anteckningar om desamma (emedan sjöarna ej kringvandrats) och anser därför riktigast att utesluta dem. — Av mig sedda arter betecknas med +, mycket rikligt ass.-bildande arter med $\oplus$. Det skulle föra för långt att ge beskrivningar för varje fall, varför jag till tabellernas utsago huvudsakligen fogar sammanfattande påpekanden.

² Någon gräns mellan »sjö» och »göl» finnes ej, och jag betraktar sjöbegreppets omfattning som en ren omdömessak.

icke norrut, där flera relativt stora sjöar (t. ex. Finnsjön och Österby Stordamm) ätm. delvis torde få räknas hit; dessa har jag dock icke undersökt.

2) Potamogeton-sjöarna (tab. 8) äro de föregåendes motsats men likna dem i ett avseende: $\pm$ fullständig saknad av isoëtider. Eljest luxuriera vanligen alla grundformer. Kring stränderna sträcka sig täta vassar, i regel differentierade i $\pm$ rena bestånd; *Phragmites* mestadels dominerande innerst, görande båttrafik mellan strand och öppet vatten möjlig endast i upphuggna rännor eller vid klippuddar. Ofta utbildas överväxningsvassar av sid. 81 omtalade typer (t. ex. i 5, 7, 8, 16, 24). Stundom spela *Scirpus* och *Typha* samma eller större roll. Utåt upplösas vassarna i ruggar, vilka $\pm$ tätställda bruka vara spridda över hela sjön i de fall, då djupet ej överstiger ett par m. (så i de flesta exempel i tab. 8). Ruggarna bestå mest av *Scirpus*-ass., stundom omväxlande med *Sparganium ramosum*-ass.; någon gång härskar *Typha angustifolia* (7). *Equisetum* spelar sällan nämnvärd roll ute i sjön (t. ex. 18) och har i flera fall icke iakttagits alls (torde dock alltid vara anträffbar vid stränderna). I alla av vassarna obesatta utrymmen bilda elodeider $\pm$ täta bestånd (i djupare sjöar dock blott i vikar, båttrännor och närmast utanför vassarna), i regel associerade eller alternerande med nymphæider, ofta bemängda med lemnider och ej sällan kämpande med *Stratiotes*, som brukar lägga beslag på rätt stora utrymmen för egen räkning (delande med sig åt *Lemna trisulca* m. fl.). Arternas fördelning och inbördes mängd är utomordentligt varierande, varom tab. 8 och förut gjorda antydningar må vara nog som vittnesbörd. Jag påpekar den i ett par fall totala frånvaron av flytbladsväxter (7, 18) och $\pm$ fullständiga saknaden av andra *Potamogeton*-arter än *natans* (9, 21, 24). — I vassarna, särskilt på grundaste vatten närmast land, spela de höga helofyterna alltid en $\pm$ framträdande roll; strandvegetationen utmärkes f. ö. i regel av *Carices* (gärna *Carex elata*, *riparia*, *rostrata*, bildande limniska eller telmatiska samhällen, samt *C. gracilis*, mest terrestrisk; högst sällan *C. lasiocarpa*, så vid n:o 23 som delvis omges av stora starrkärr). Mossar kunna kanta stranden, i så fall helst ängsmossar (sid. 158). *Myrica* och *Molinia* saknas i regel totalt.

Denna sjötyp (eutrofsjöarna hos NAUMANN l. c.), här presenterad i sina rikaste former, är vanlig på lägre nivåer i största delen av Roslagen (ända upp till Valö: t. ex. Fågelfjärden)¹; Stockholmstraktens flesta småsjöar höra hit; i skärgården är typen dock sällsynt (ett rätt gott exempel i tab. 8: 2; f. ö. kunna nämnas Storträsket på Vätö och trol. flera sjöar på Värmdön). Hit höra många av norra Mälarens vikar och de flesta närliggande sjöar, även flera av »stora» Mälarens vikar och sund (särdeles utpräglade t. ex. Törnby- (16) och Svartsjövikarna, Hjälstaviken (18)², Norrsundet mellan Ekerön och Lillön m. fl.), vidare

¹ Särskilt Norrtälje-trakten är rik på sjöar av detta slag, t. ex. Björkan i Skederid, vilken sedd från järnvägen gör intryck av största yppighet. Den liknar den närbelägna Kundbysjön (tab. 8: 12) men är artrikare (minst 30 arter enl. uppteckn. av F. Agelin & H. W. Arnell; de flesta kunna avläsas på kartorna). — Hit hörde den nu torrlagda Hederviken (nära Helgösjön, tab. 8: 10), *Najas flexilis*' enda fyndort (jfr FRIES 1850, SERN. 1910 c). Den hyste ock *Aegagropila Sauteri*, som f. ö. träffas i flera hithörande sjöar (t. ex. Erken flerst., Vendelssjön vid Örbyhus).

² Denna beryktade fågelsjö (jfr t. ex. HÖRSTADIUS 1923) har jag besökt endast en gång, 5. 6. 1921. Till följd av årets varma och tidiga vår hade vegetationen då nästan nått högsommarstadium (*Zannichellia* bar redan frukt, vilket eljest brukar inträffa först i juli), och artlistan blev så fullständig, att senare erhållna uppgifter av andra blott utökade den med en enda art (*Potamogeton pusillus*).

här sjöar i centrala Uppland och alla som genomflytas av Fyris- och Olands-
åarna. Västerut känner jag blott tre någorlunda goda exempel (23—25), men
sådana torde ock kunna fås i Enåker: Hanöbergssjön (en rest av den förutva-
rande Hallaren, jfr sid. 5—6) och möjligen i de små Revelsta- och Vittingsjö-

Tab. 8. Rikare Potamogeton-sjöar.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
<i>Equisetum limosum</i>	+	+	+	⊕	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	1)	1)	+	.	+	
<i>Glyceria maxima</i>	.	⊕	+	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	+	⊕	+	⊕	⊕	+	⊕	⊕	+	+	⊕	⊕	+	+	
<i>Phragmites communis</i>	+	⊕	+	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	+	⊕	⊕	+	⊕	⊕	+	+	⊕	⊕	+	+	
<i>Scirpus lacustris</i>	+	+	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	+	⊕	⊕	+	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
<i>Typha angustifolia</i>	+	+	.	+	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	+	+	.	.	+	+	⊕	⊕	⊕	⊕	+	.	.	+	⊕	+	
» <i>latifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	2)	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acorus calamus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alisma plantago aquatica</i>	+	+	+	1)	+	+	1)	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	
<i>Calla palustris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1)	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Cicuta virosa</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	
<i>Hippuris vulgaris</i>	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	1)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	1)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	
<i>Oenanthe aquatica</i>	3)	5)	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1)	+	.	.	.	+	
<i>Ranunculus lingua</i>	3)	5)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	
<i>Sium latifolium</i>	.	5)	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Sparganium ram. (coll.)</i>	1)	+	1)	+	+	+	+	+	⊕	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	⊕	+	+	
<i>Nuphar luteum</i>	.	+	+	+	⊕	+	.	⊕	⊕	⊕	+	+	+	+	+	+	⊕	2)	⊕	+	⊕	+	⊕	⊕	⊕	
<i>Nymphaea alba (coll.)</i>	⊕	+	+	+	⊕	+	.	⊕	⊕	⊕	+	+	+	+	+	⊕	+	2)	+	⊕	⊕	+	+	+	+	
<i>Polygonum amphibium</i>	3)	4)	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	1)	+	.	
<i>Potamogeton natans</i>	+	⊕	⊕	+	⊕	⊕	.	+	+	⊕	+	⊕	⊕	+	⊕	+	+	2)	⊕	+	+	+	+	+	⊕	
<i>Sparganium Friesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9)	.	.	.	.	.	
» <i>simplex</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	⊕	
» <i>minimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Callitriche autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	⊕	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1)	1)	.	.	.	.	.	
» <i>verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	3)	⊕	.	+	.	.	.	⊕	.	.	.	.	⊕	+	.	⊕	.	⊕	⊕	.	.	.	.	.	.	
<i>Elodea canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2)	1)	.	.	.	⊕	.	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	3)	.	+	.	⊕	.	+	.	.	⊕	.	+	+	+	.	⊕	+	⊕	+	.	+	+	+	⊕	+	
» <i>verticillatum</i>	1)	.	.	+	.	.	.	.	⊕	⊕	.	.	.	.	⊕	+	⊕	+	.	+	+	+	+	⊕	+	
<i>Potamogeton alpinus</i>	.	.	.	+	.	.	1)	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	
» <i>crispus</i>	9)	.	+	.	.	.	1)	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	
» <i>gramineus</i>	9)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
» <i>gram. × luc.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
» <i>gram. × perf.</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
» <i>lucens</i>	.	.	.	+	+	⊕	.	+	.	.	.	.	.	.	.	7)	+	3)	+	+	+	.	.	.	.	
» <i>luc. × perf.</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
» <i>mucronatus</i>	.	.	+	.	.	⊕	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	⊕	⊕	⊕	⊕	.	.	.	⊕	.	
» <i>obtusifolius</i>	+	9)	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	7)	.	⊕	⊕	+	.	+	⊕	.	.	
» <i>pectinatus</i>	.	4)	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	⊕	⊕	⊕	+	+	+	+	+	⊕	
» <i>perfoliatus</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	⊕	.	+	+	+	+	+	⊕	
» <i>praelongus</i>	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	7)	.	.	.	+	+	+	+	.	
» <i>pusillus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8)	.	.	.	.	.	.	
» <i>rutilus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
» <i>zosterifolius</i>	3)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	⊕	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	
<i>Ranunculus circinatus</i>	3)	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	⊕	.	+	.	.	⊕	⊕	+	.	9)	.	.	.	
» <i>paucistamineus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
» <i>peltatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9)	.	.	.	
<i>Utricularia vulgaris</i>	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Zannichellia pal. v. repens</i>	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	

(Tab. 8, forts.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Hottonia palustris</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	⊕	.	+	.
<i>Hydrocharis morsus ranae</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	2)	+	+	+	⊕	.	+	.
<i>Stratiotes aloides</i>	+	.	+	+	+	+	⊕	⊕	⊕	+	+	⊕	+	+	+	7)	⊕	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>Lemna minor</i>	.	+	+	.	+	6)	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+
» <i>trisulca</i>	+	+	+	+	+	6)	⊕	+	⊕	+	.	.	+	+	.	+	⊕	⊕	+	+	⊕	+	.	⊕	+
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	⊕	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ricciocarpus natans</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2)	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elatine hydropiper</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus acicularis</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	9)	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	⊕	.	.
Artantal	26	28	29	36	34	25	25	33	26	27	24	23	24	36	26	27	28	27	34	37	26	31	25	15	20

1) Finns åtm. i till- el. avlopp el. på stranden. — 2) Endast sedd i kanalen som förbinder sjön med Mälaren. Dessa och föreg. inräknas ej i artantalet. — 3) enl. St. V. — 4) enl. THED. (1859, sid. 20). — 5) enl. HÅK. (1927). — 6) enl. SERN. (1901 c). — 7) enl. N. Bergvall (ex. sedda). — 8) enl. G. Björkman. — 9) enl. ex. i Riksmus. el. Upps. Bot. Mus. (delvis publicerade lok.).

1. Danderyd: Ösbysjön. — 2. Lidingö: Stockbysjön (jfr härom HÅK. 1927, sid. 108—110). — 3. Täby: Rönningesjön. — 4. Össebygarn: Garnsvikens n. del. — 5. Hammarby: Fysingens s. del. — 6. Markim: Vivelstasjön (jfr härom SERN. 1901 c). — 7. Lunda: Sigrdsholmssjön. — 8. Knivsta: Säbysjön (jfr härom SERN. 1918). — 9. Stolpekebyssjön (Orkesta o. Frösunda snr). — 10. Helgösjön (Frösunda, Kårsta o. Vada snr). — 11. Fastärna: Metsjön. — 12. Rimbo: Kundbysjön. — 13. Lohärad: Erken vid Kristineholm (viken mellan gården och stationen; i närheten tillkomma *Litorella* och *Ranunc. reptans*). — 14. Närdingens nordända vid Skebo bruk. — 15. Häverö: Arnösjön. — 16. Skå: Törnbyviken. — 17. Vassunda: Garnsvikens n. del. — 18. Hjälstaviken vid Ekolsund. — 19. Funbo: Goren. — 20. Rasbo: Långsjöns nv. del (hela artlistan enl. Kj. Kolthoff; ex. sedda). — 21. Stamsjön (Alunda, Tuna o. Faringe snr). — 22. Gruvsjön (Dannemora o. Film snr; jfr NORDSTR. 1912). — 23. Södra Tämnaren (»Sörsjön»; Björklinge, Bälunge o. Harbo snr). — 24. Huddunge: Runviken. — 25. d:o Hallsjön.

De flesta äro 1 à 2 km. långa, $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ km. breda (n:o 7 rundad, c. 1×1 km.). N:o 4, 13, 14 o. 20 äro godtyckligt, n:o 5, 16, 17, 18 o. 23 naturligt avgränsade delar av större sjöar (n:o 16—18 tillhöra Mälaren); de undersökta delarna vanl. av storleksordning som nyss nämndes. Mindre äro n:o 1, 2, 6 och 15 (vardera några hektar), större n:o 18, 21, 22 o. 23 (2,5—3 km. i längd, c. 1 km. i bredd). N:o 1—21 ligga < 15 m. ö. h., de följande högre: n:o 22 24 m., 23 35 m., 24 58 m., 25 42 m. ö. h. De flesta äro vegetationsfyllda nästan helt (und. t. ex. n:o 3, 11, 15). De sistnämnda äro ställvis flera m. djupa, de övriga merendels 1 à 2 m.; n:o 7, 12 och 23 åtm. till största delen < 1 m.

Artlistan kan ökas med *Carex pseudocyperus* (i nästan samtliga), *C. riparia* (flerst.), *Nasturtium amphibium* (flerst.; jfr kartorna över den och de föreg.), *Carex gracilis* (vid alla), *C. elata* o. *rostrata* (flerst.), *Comarum* (i flertalet), *Menyanthes* och *Solanum dulcamara* (flerst.) m. fl. — Alla av mig besökta sjöar ha befarits med båt (utom n:o 1, 14, 22), men ej kringvandrats (und. n:o 8 o. 19), varför ett och annat torde ha förbisett (bl. a. *Equisetum lim.*). — Characéer spela en roll i n:o 7, 12 och 18.

arna (genomflutna av Örsundaån resp. Skattmansöån; ej besökta av mig). — Till sin topografiska karaktär äro de ytterst växlande (klippdals-, slätt- eller morän-sjöar), men äro alltid åtm. delvis omgivna av kulturmark. Påtaglig berikning genom smutsvatten föreligger i n:o 2 (jfr HÅKANSON 1927 sid. 109) och 12 (jfr ovan sid. 72). Ett par av de nämnda torde trofiskt påverkas av urkalkförekomster (22, 24). Emellertid är typen $\pm$ bunden till lertrakter och saknas av allt att döma i de norra morän-områdena, trots deras kalkrikedom. Typens fördelning

går icke parallellt med rikedom hos landvegetationen; denna är t. ex. ganska trivial i södra Roslagen, där några av de mest utpräglade eutrofsjöarna träffas (Hederviken, Helgö- och Stolpekebysjöarna m. fl.).

Vattnet kan vara klart eller $\pm$ grått (av lerslam o. s. v.) men har aldrig stark humusfärg; vattenblomning är vanlig. De flesta äro lerslättsjöar in sensu LUNDQVIST (1925); han betecknar som sådana bl. a. Närdingen (14) och Erken (13), vilken dock är moränomgiven och utmärkes av ovanligt klart vatten. Hit höra också troligen alla alggyttjesjöarna (de av LUNDQVIST l. c. från Roslagen uppräknade känner jag dock ej); sådana äro åtm. Sigridsholmssjön (7, jfr sid. 73) och den för sin oerhörda *Chroococcus*-produktion omskrivna Säbysjön (8, jfr SERN. 1918, OSVALD 1922, LUNDQVIST 1924). Alggyttjesjöarna äro, som LUNDQVIST framhållit, små och grunda (högst ett par m.), ovanligt klara (emedan tillrinande vatten »renas» i de täta vassarna) och äga intet eller ringa fytoplankton, varemot bottenalgerna florera. Vattentypen i dessa sjöar kan betecknas som oligotrof (NAUMANN 1927), men sjötypen är likafullt, vad kärleväxtvegetationen angår, högeligen eutrof; härutinnan råder ingen skillnad mellan lerslätt- och alggyttjesjöar (jfr LUNDQVIST 1927, sid. 114). Huruvida Potamogeton-sjöarna kunna fördelas på flera typer med samtidig hänsyn till mikro- och makrofloran, kan f. n. ej bedömas; enbart på grund av makrofloran synes uppdelning mycket svår.

3) Lobelia-sjöar (tab. 9) äro vanligen långgrunda och ha åtm. delvis fast botten (i motsats till de föreg. i deras typiska form). Vassarna äro oftast stora men icke nämnvärt täta; likaså de i eller utanför dessa utbildade nymphæidbestånden. Elodeider spela ringa roll, lemnider saknas; de förra kunna dock vara rätt många, men tätare bestånd träffas blott fläckvis. Det positiva särdraget ligger i $\pm$ talrikt förhandenvarande isoëtider, som bilda egna associationer eller mixta med de föreg., i Uppland vanl. främst i översvämningsbältet. — Stränderna äro övervägande morän- eller sandstränder, gärna med *Myrica-Molinia*-ass. och limniska eller telmatiska *Carex*-sambhällen (särskilt *C. lasiocarpa*).

Typen hör till oligotrofsjöarna (NAUMANN l. c.) men äger här vanl. ganska brunt vatten och får hänföras till humussjöarna hos LUNDQVIST. Den är främst utmärkande för högre urbergstrakter, där sjöarna nått järnstadiet; i Uppland en ren sällsynthet. Jag skulle knappt anse mer än en enda sjö (2) fullt typisk, men räknar utan tvekan hit några andra (3—5) med sparsammare isoëtider. Dessa fyra höra till de högst liggande sjöar i västra Uppland. Nr 6 är större och i skilda delar rätt olika (jfr kartorna) men kan som helhet betraktad föras hit. I Upplands lägre trakter finns ingen Lobelia-sjö. Det bergiga området i sydöst torde dock hysa en eller annan. Jag medtager därifrån en (n:o 1), som dock icke är noga undersökt och därför av något oviss ställning.

[4. Lagunsjöar kallar SAMUELSSON en grupp av sjöar, huvudsakligen med Dalälven kommunicerande, som utmärkas av synnerligen rik isoetidvegetation (dock ingen *Littorella* eller *Lobelia*, föga *Isoëtes lacustre*; de båda sista utmärka desto mera föreg. grupp) och mäktiga flytbladssambhällen av särskilt *Sagittaria* och *Sparganium*; deras negativa karaktär ligger i frånvaron av större vassar (utom *Equisetum*-bestånd) och nymphæacé-sambhällen (även *Potamogeton natans* är sällsynt). — Sjöar av sådan typ finnas ej i Uppland, men några av Dalälvens vikar närma

Tab. 9. *Lobelia-sjöar.*

	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
<i>Equisetum limosum</i> . . .	+	+	+	+	+	+	<i>Juncus supinus</i> . . .	¹⁾ ⊕	+	⊕	+	+	+
<i>Phragmites communis</i> . .	+	+	+	+	+	+	<i>Myriophyllum alternifl.</i> .	¹⁾ +	+	+	.	+	+
<i>Scirpus lacustris</i> . . .	+	+	+	+	+	+	» <i>spicatum</i> . . .	.	.	.	.	.	+
<i>Typha angustifolia</i> . . .	.	+	.	.	.	.	<i>Potamogeton alpinus</i> . . .	.	+	+	.	.	.
<i>Alisma plantago aquatica</i>	+	+	.	+	+	+	» <i>gramineus</i> . . .	+	+	.	+	+	+
<i>Butomus umbellatus</i> . . .	.	+	.	.	.	.	» <i>perfoliatus</i> . . .	+	.	.	.	+	+
<i>Calla palustris</i> . . .	.	.	.	.	+	.	» <i>praelongus</i> . . .	.	.	.	+	.	.
<i>Naumburgia thyrsiflora</i> . .	+	.	.	+	+	.	» <i>zosterifolius</i> . . .	+	.	.	.	.	.
<i>Sagittaria sagittifolia</i> . .	.	.	.	.	.	+	<i>Ranunculus peltatus</i> . .	.	+	+	.	.	?
<i>Glyceria fluitans</i> . . .	.	²⁾	.	+	.	²⁾	<i>Isoetes echinosporum</i> . .	+	.	.	.	+	+
<i>Nuphar luteum</i> . . .	+	+	+	+	+	+	» <i>lacustre</i> . . .	.	⊕	.	.	.	.
<i>Nymphaea alba</i> (coll.) . .	¹⁾	¹⁾	+	.	+	+	<i>Littorella uniflora</i> . . .	.	+	+	+	.	.
<i>Potamogeton natans</i> . . .	¹⁾	+	+	+	¹⁾	.	<i>Lobelia dortmanna</i> . . .	+	⊕	+	+	+	+
<i>Sparganium affine</i> . . .	.	.	.	.	.	+	<i>Ranunculus reptans</i> . . .	+	+	+	.	+	+
» <i>Friesii</i> . . .	+	+	.	+	.	.	<i>Scirpus acicularis</i> . . .	+	.	+	.	.	+
» <i>minimum</i> . . .	.	.	.	+	.	³⁾	<i>Subularia aquatica</i> . . .	+	+	.	+	.	+
» <i>simplex</i> . . .	.	.	.	.	.	+							
							Artantal	(15)	19	13	16	16	20

¹⁾ Finns troligen. ²⁾ Finns åtm. på stranden. ³⁾ Finns åtm. i strandkärren.

1. Össebygarn: Malmjön (c. 1×0,2 km.; 31 m. ö. h.). Blott sydsidan besökt (ej i båt; artlistan därför ofullständig). *Scirpus pal.* på stranden.
2. Järlåsa: Siggeforasjön (c. 1,5×0,5 km.; 74 m. ö. h.). I översvämn.-bältet *Scirpus pal.* och *unigl.* etc. (jfr sid. 65, 66).
3. Vittinge: Emsjön (c. 1,5×0,3 km.; 86 m. ö. h.). Endast sydändan besökt i båt.
4. Huddunge: Råksjön (triangulär; 1,5 km:s sidor; 63 m. ö. h.). I vattnet även *Carex lasiocarpa*, *rostrata*, *vesicaria*. — Helt skogomgiven vildmarkssjö.
5. Nora: Skärsjön (c. 2×1 km.; 59 m. ö. h.). Endast strandbesök på några punkter. I vattnet även *Scirpus mamillatus*, *Carex lasiocarpa* m. fl.
6. Ingen (»Ingsjön») mellan Uppsala, Västmanlands och Gävleborgs län (Söderfors, Östervåla o. Hedesunda snr). Stor sjö (5×0,5 à 2 km.; 51 m. ö. h.), egentl. en vik av Dalälven; morän- eller torvstränder, ställvis stora strandkärr (dykärr, brun- eller vitmosskärr). Flerstädes vidsträckt glesa säv- och vassbestånd (jfr sid. 79); vid östsidan stora vegetationslösa bankar av vasstorv (i vattenbrynet; enl. uppg. »upplutna»). — I utloppet *Elatine hydropiper* och *Potamogeton natans*; i sjöns översvämn.-bälte även *Carices* (*elata*, *lasiocarpa*, *rostrata*), *Scirpus unigl.* m. fl. — N:o 1—5 ha delvis sandig botten, delvis dyg; n:o 6 övervägande dybotten.

sig starkt här till, främst viken vid Marma station, vars artuppsättning delvis framgår av tab. 5: 5—13; 6: 10—15; där märkas f. ö. i översvämningsbältet *Carex gracilis*- och *vesicaria*-associationer, längre ute i viken massor av *Sagittaria* och *Sparganium simplex* (flyt- och luftff.) samt *Equisetum* m. m. (fullständig artlista saknas, när den grunda viken vid mina besök varit ofrafikabel med båt). — SAMUELSSON förklarar typens egenheter bl. a. med försommarens högvatten (fjällfloden), som ej skulle fördragas av näckrosor m. fl. Som dessa emellertid trivas gott på många ställen i älven, synes det troligare, att bottenbeskaffenheten (det lösa lerslammet) åtm. i vissa fall är det avgörande. Långgrunda lervikar t. ex. i Mälaren tendera stundom åt samma typ. — Upplands med Dalälven kommunicerande sjöar äro av annat slag, jfr Ingen (tab. 9: 6) och Nordmyrasjön (tab. 10: 17); ett par dylika (Östasjön och Tisjön i Nora), som helt omges av kärr, äro sannolikt dysjöar. — Lagunsjötypen anses ohållbar ur allmän-limnologisk syn-

punkt (GAMS 1927) men är säkert värd att upprätthålla med hänsyn till den högre vegetationen.]

5) Chara-sjöar föreslås härmed som beteckning för en sista grupp (antydd av SAMUELSSON ss. utmärkande för egentliga kalkområden). Sådana sjöar innehålla, utom rika characé-bestånd, gärna även andra för brackvatten kännetecknande arter ss. *Scirpus Tabernæmontani*, *Hippuris*, *Potamogeton pectinatus*, *P. filiformis*; i deras vassar spelar *Typha angustifolia* stor roll. Nymphæosa äro små eller felande. Vid Upplandskusten kunna räknas hit vissa sjöar i vardande (kommunicerande med havet vid högvatten), t. ex. Hummelfjärdarna vid Öregrund, där *Najas marina* ännu kvarlever; vidare flera verkliga insjöar på lägsta nivåer i de kalkrika kustsocknarna. Tab. 10: 22—24 visar kärlväxtuppsättningen i några sådana, av vilka dock endast n:o 24 är undersökt från båt. Denna sjö (Markasjön, 7 m. ö. h.) är sänkt och inramad av väldiga vassar (delvis överväxningsvassar; i ytterkanten av en sådan växer *Scirpus maritimus*); utanför dem är ett stort men mycket grunt (mest omkr. 1—2 dm.) klarvatten med kalkgyttjebotten, klädd av stora Chara-samhällen (bl. a. *Ch. tomentosa*), h. o. d. avlösta av *Potamoget. pect.*-bestånd, f. ö. spridda *Utricularia*-individer. *Carex elata*-kärr äro utmärkande för dessa sjöars strandbälten. Vattenvegetationen är artfattig men synes vanligen något rikare än i träskan på Öland (STERNER 1926) och Gotland (LJUNGQVIST 1914, m. fl.), vilka eljest äro av samma typ och avvika huvudsakligen genom riklig *Cladium*. [Upplands *Cladium*-hysande småsjöar närma sig delvis härtill; ett ex. i tab. 10: 25.] Typen tillhör oligotrofsjöarnas kalkrika facies (NAUMANN 1927).

Av arternas fördelning på de skilda sjötyperna har SAMUELSSON (l. c.) sökt sluta till deras allmäntrofiska krav. Dessa äro uppenbarligen mycket växlande, och det tillhör framtiden att närmare utreda vilka faktorer i skilda fall äro avgörande (vattnets eller bottensubstratets kemiska och fysikaliska beskaffenhet o. s. v.). Men vissa arter kunna redan nu utpekas som $\pm$ tydliga indikatorer åt ena eller andra sidan; SAMUELSSONS rön i Dalarne och andra förf:s uttalanden (främst HÄRD 1924, LINKOLA 1916) stämma väl med vad som kan utläsas av mina tab. 7—9 (jfr ock utbredningskartorna och kap. V) och av arternas allmänna utbredningsförhållanden. Jag har redan ovan uttalat min uppfattning om vissa arter. Som oligotrofer få främst betecknas *Lobelia*, *Isoëtes lacustre*, *Potamogeton polygonifolius* och *Sparganium affine*, vidare *Juncus supinus* (som hydrofyt). Flera isoëtider visa f. ö. oligotrof tendens (särskilt *Isoëtes echinosp.* och *Subularia*; icke *Scirpus acic.*; *Littorella* tenderar häråt, men synes i stort sett vara värdelös som indikator). Tydliga eutrofer äro lemniderna (minst *Lemna minor*, vilken dock liksom *L. gibba* och *Spirodela* är avgjort nitrofil), *Hottonia*, *Hydrocharis*, *Stratiotes*, de flesta elodeider (främst *Ceratophyllum*, *Elodea*, *Myriophyllum vert.*, *Potamogeton lucens* och *mucronatus*, *Ranunculus circ.*), *Glyceria maxima* och några andra helofyter (*Acorus*(?), *Butomus*, *Sium*, *Rumex hydr.*) m. fl. Några arter med stor ekologisk amplitud tendera åt oligotrof-sidan (*Myriophyllum altern.*, *Sparg. min* o. *Friesii*, *Ranunculus pelt.*), flera åt eutrofsidan (*Callitriche autumn.*, *Potamog. crispus* och *zosterif.*, *Iris*, *Ranunc. lingua*; väl även *Typha*-arterna, ehuru föga tydligt i Uppland; *T. angustif.* synes kalkgynnad). De brackvattensälskande arterna förhålla sig i sötvatten rätt olika; *Potamog. pect.* trivs bra i de kalkrika oligotrofsjöarna men är eljest starkt eutrof, *P. filiformis* är kalkgynnad

men eljest indifferent (dess lok. i Dalarne äro dysjöar enl. SAM.), *Zannichellia* synes eutrof och nitrofil men tämligen kalkindifferent. — Skiftningar i arternas trofiska krav komma tydligt till uttryck i detaljutbredningen, och jag vill därvidlag särskilt hänvisa till kartorna över *Myrioph. alt.* och *spic.*, *Potamog. alp.* och *crispus*, *P. obtusif.* och *mucronat.*, *P. praelongus* och *lucens*, *P. pusillus* och *panormit.*, *Ranunc. pelt.* och *circ.* (den minst eutrofa nämnd först i varje par), som visa hur arterna i huvudsak utesluta varandra, stundom t. o. m. inom samma sjö.

Jag lämnar i detta sammanhang övriga arter åsido för att i stället med ledning av de nyss anfördas utsago söka klassificera de sjöar, vilkas placering ej ger sig alldeles själv.¹

De ovan berörda sjötyperna förbindas av talrika mellanformer, som bl. a. bilda en fullständig serie mellan de båda vanligaste extremerna: dy- och Potamogeton-sjöar. Tab. 10: 1—16 bjuder ett urval. N:o 1—2 äro humusrika, myromgivna vildmarkssjöar, typiska dysjöar (in sensu SAMUELSSON) men större än de i tab. 7 upptagna och något rikare; vassarna stora och glesa. [*Sparg. ram.* och *Potamog. crispus* i n:o 2 antyda eutrofare villkor, men växa blott i utloppets närhet; *Typha latif.* i samma sjö (flerst.) torde ha inkommit i samband med sjöns sänkning, som bl. a. resulterat i breda, torrlagda dy-strandbälten.] Liknande, till dysjöarna hänförliga sjöar äro rätt vanliga i Roslagens och norra Upplands skogstrakter. — N:o 3—5 äro likaledes $\pm$ humusrika, något eutrofare (*Iris*, *Myrioph. spic.*) men i likhet med de nyssnämnda troligen att hänföra till oligotrofsjöar (in sensu NAUMANN); n:r 5 står dock på gränsen (*Ran. lingua*, *Elodea*, *Stratiotes*). [Av liknande typ är n:r 21 (på den kalkrika Runmarön), som emellertid närmar sig Chara-sjöarna genom *Scirpus* Tab. och *Potamog. filif.*; jag saknar anteckning om sjöns event. characé-flora.] Liknande, smärre sjöar, i allmänhet med den trivialaste artuppsättning och utan tydliga indikatorer, träffas ofta i Roslagen och södra skärgården; än med humusrikt, än med mycket klart vatten, stundom med sandbotten (i så fall kan *Lobelia* finnas; dock oftast eftersökt förgäves). — N:r 6—16 stå på den eutrofa sidan och kunna betraktas som Potamogeton-sjöar av magrare typ. Flera äro rätt humusrika, särskilt n:r 6 (av LUNDQVIST 1925 nämnd bland humussjöar), 7, 12 och 16; utpräglade lerslättsjöar äro n:r 9—11. Magraste intrycket göra n:r 7 och 8 (märk bl. a. *Sparg. min.*), men riklig förekomst av *Stratiotes* tvingar till en placering på eutrofsidan. N:r 10 och 11 äro representativa för de större slättsjöarna (frånsett vissa individuella särdrag, i dessa fall t. ex. *Potamog. crispus* resp. *filif.*). N:r 13—16 visa västra Upplands normala sjötyp (frånsett skogarnas små dysjöar). Den utmärkes särskilt av *Potamog. praelongus* och f. ö. en viss blandning av eu- och oligotrofa element

¹ Därvid bör framhållas, att artlistorna i och för sig ej få tillmätas så stor betydelse. Dels kan en sjö i olika delar förete mycket olika typer (jfr SAMUELSSON l. c.), dels är en art ofta inskränkt till sådana punkter (och stundom så ytterligt sparsam), att den har föga att betyda som indikator. Jag nämnde i tab. 3, att *Potamogeton zosterifolius* i Strandsjön tillhörde båtrännor (upphuggna i vass); den är icke sedd på andra ställen i denna sjö, som jag dock noga känner sedan många år. Liknande fall äro mycket vanliga. (Båtrännornas betydelse ligger väl dels i att fritt utrymme erhålles på grunt lugnvatten, dels i en viss kväveeutrofiering genom att sumpad fisk, som dött, ofta utkastas i rännorna, o. s. v.). Mycket ofta äro $\pm$ fordrande arter (*Lemna*, *Hydrocharis* etc. etc.) anträffbara i dikesmynnningar eller sjöutlopp vid oligotrofa sjöar, men gå icke eller blott tillfälligt ut i dessa. Ganska ofta torde f. ö. vattenväxter vara efemära i en sjö. (Jag har t. ex. ej lyckats återfinna *Potamog. rutilus* på någon av dess fyndorter, vill dock ej ha sagt, att den icke kan finnas kvar, i så fall säkert ytterst fåtalig. Jfr f. ö. noterna till tab. 8—10).

(Tab. 10 forts.).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Lemna minor</i>							+									+		+							
» <i>trisulca</i>										1)	+	1)						+							1)
<i>Ricciocarpus natans</i>																		+							
<i>Isoëtes echinosporum</i>																	+	+		+					
» <i>lacustre</i>																	+								
<i>Lilorella uniflora</i>																				7)					
<i>Lobelia dortmanna</i>																	+								
<i>Ranunculus reptans</i>		+													+		+	+	+	+	+				
<i>Scirpus acicularis</i>			+						+				+	+			+	+	+	+	7)				
<i>Subularia aquatica</i>																	+	+		+					
Artantal	11	17	13	11	15	19	14	16	17	21	22	22	19	21	20	35	20	29	27	24	14	19	19	17	10

¹⁾ Finns åtm. i till- el. avlopp el. på stranden (medräknas ej i artantalet). — ²⁾ Hybrid (*S. Friesii* × *simplex*). — ³⁾ enl. ex. i Riksmus. — ⁴⁾ enl. F. Agelin. — ⁵⁾ enl. P. Källander. — ⁶⁾ enl. E. B. Almqvist (1860-talet). — ⁷⁾ enl. G. Björkman. — ⁸⁾ enl. B. Lundman. — ⁹⁾ enl. V. F. Sundberg. — ¹⁰⁾ enl. J. Berggren. — ¹¹⁾ enl. Celsius' herb. (1700-talet).

1. Film: Vikasjön. — 2. Björklinge: Velången. — 3. Ingarö: Återvalls träsk (trol. rätt ofullständig lista; blott strandbesök). — 4. Blidö: Alsviks träsk (»Insjön») på Yxlan. — 5. Värmdö: Mellansjön på Fågelbrolandet. — 6. Närtuna: Malsjön. — 7. Riala: Sandasjön. — 8. Edsbro & Ununge: Frösjön. — 9. Ösbygarn: Norrsjön. — 10. Vallentunasjön (nordligaste delen, c. 2 km²). — 11. Rimbo: Skedviken (viken mellan Säby och Tutorp). — 12. Ekeby: Vällen (från nordändan 5 km. söderut). — 13. Österunda: Ryssjön. — 14. Västerlövsta: Vansjön. — 15. Vittinge: Ramsjön vid Morgongåva. — 16. Strandsjön (jfr tab. 3). — 17. Nora: Nordmyrasjön (en vik av Dalälven). Här tillkomma som strand-isoëtider *Juncus supinus*, *Limosella*, *Peplis*, *Polygonum foliosum* etc. — 18. Munsö: Fladen vid Österås (en vik av Mälaren). I närheten *Isoetes echinosporum* och *lacustre*. — 19. Kalmar & Håtuna: Lillsjön (jfr härom HULTIN 1919). — 20. Lilla Ullfjärden av Mälaren (mellan Håtuna och Yttergran snr). — 21. Styrsviks träsk på Runmarön. — 22. Vitträsk på d.o. — 23. Börstil: Assjö-sjön. — 24. Markasjön (Börstil & Harg snr). — 25. Hållnäs: Västerfjärden nära Hållen (grund insjö 5 m. ö. h.; av någon anledning utelämnad på generalstabskartan).

(märk t. ex. den åt oligotrofhållet pekande *Myrioph. alt.*). I detta avseende är Strandsjön (n:r 16, jfr tab. 3) anmärkningsvärd genom sina många isoëtider, alla dock mycket sparsamt uppträdande (icke att kalla ass.-bildande). Dessa antyda ju en viss oligotrofi, som ock får uttryck genom rätt riklig *Myrica* och *Molinia* på stränderna (dessa arter äro ± främinande för de närmast föreg.), men häremot står ett så utpräglat eutroft element som *Potamogeton lucens*. (Det höga artantalet beror nog delvis på att jag känner denna sjö bättre än flertalet övriga).

Strandsjön är, om man så vill, en övergångstyp, och sådana finnas f. ö. flera; ett ex. i tab. 10: 17 (med Dalälven kommunicerande sjö, lik den förra genom sina isoëtosa men f. ö. en rätt utpräglad *Potamogeton*-sjö); ett annat exempel i tab. 10: 19 (liten djup åsgravs-sjö med branta sandstränder, till artblandningen rätt lik föreg. men på grund av strändernas branthet till större delen vegetationsfattig).

Snarlik den sistnämnda är n:r 20, Lilla Ull[evi]fjärden, som kommunicerar med Mälaren genom ett hål i ett sandnäs men f. ö. är en självständig sjö av alldeles egen typ. Den mäter 4 × 0,5 km. och är ända till 58 m. djup (enl. sjökortet), inklämd mellan en delvis klippig moränbrant och Uppsalaåsen (här omkr.

100 m. hög, från sjöbottnen räknat); av synliga tillopp finnas blott ett par periodiska rännilar, men kraftiga djupkällsprång ur åsen torde mata sjön, som har klart och kallt vatten. Längs de merendels mycket branta stränderna träffas, mest i små eller glesa bestånd, en kärlväxtvegetation av säregen sammansättning (märk t. ex. *Ranunc. conferv.* och *Zannichellia*). Även characéer finnas. Fullständig artlista saknas, ty endast sjöns båda ändar ha besökts och ej i båt. Vad som är känt, tyder ju på en viss eutrofi, dock mindre än utanför utloppet, där (i St. Ullfjärden) bl. a. *Potamoget. pect.* och *Ranunc. circ.* tillkomma.

I allmänhet är en yppig helofytvegetation i sjöarna förbunden med en yppig hydrofytvegetation, men märkliga undantag finnas; bl. a. den lilla sjön Snorran på Munsö, belägen i en lersänka c. 1 m. högre än Mälaren och trol. ibland nådd av dess högvatten. Sjön har ett gladvatten, c. 500×100 m. stort, 0,5—1,5 m. djupt, inramat av oerhörda överväxningsvassar (jfr sid. 81). Från en trågliknande farkost, som med hjälp av en stor manövrerades runt detta vatten (30. 7. 1922), kunde inga andra hydrofytter upptäckas än sterila, kringdrivande individ av *Utricularia vulgaris* (rätt talrik) och *U. intermedia*. Bottnen var mycket lös (något slags gyttja). Ingen fisk syntes. Syrebrist, framkallad bl. a. genom avstängningen från tillflöde, torde vara orsaken till alla rotfästa hydrofyters utdöende i sjön.

Det återstår att något beröra de största sötvattnen, som helheter betraktade. I dem är som bekant den rikare vegetationen alltid koncentrerad i vikarna, medan de exponerade stränderna i regel kransas av $\pm$ glesa vassar (mest *Phragmites*) men sakna de flesta hydrofytter, ett förhållande varav isoëtiderna stundom profitera. De grövre elodeiderna kunna vara beståndsbildande utanför vassen, särskilt *Myrioph. spic.*, *Potamoget. lucens*, *perfol.* och *prælongus*.

Sjön Erken har redan varit på tal (sid. 89, 90). Nästan varje vik av densamma har karaktär av utpräglad Potamogeton-sjö. I övrigt utmärkes sjön av *Littorella*¹ och *Potamoget. filiformis* på många punkter. Sjön i sin helhet är tydligen mycket eutrof, trots klart vatten, moränmiljö och gles strandbebyggelse.

Tämnaren, en typisk lerslättsjö med grått vatten, är mindre utpräglat eutrof, bortsett från den som god Potamogeton-sjö karakteriserade sydliga delen, som är helt grund (tab. 8: 23). Övriga delar av sjön känner jag mindre väl; utbredningskartorna ange emellertid vad som är känt. Sjön utmärkes av kraftiga *Phragmites*-vassar och strandvegetation av huvudsakligen *Carex gracilis*- och *C. disticha*-samhällen. Efter storm ser vattnet ut som lervälling.

Dalälven, isoëtidernas förnämsta tillhåll i området, är i det hela oligotrof. Härom vittnar bl. a. frånvaron av de flesta för eutrofsjöarna utmärkande helofyter. *Butomus*, *Sium* och *Sparganium ramosum* saknas i själva älven och dess fjärdar, men finnas i några smärre älvgrenar och tillflöden (jfr kartorna); likaså *Ran. lingua* och några mera krävande hydrofytter. Sådana träffas ock på enstaka punkter i älven, där vattnet förorenats, t. ex. *Lemna trisulca* och *Potamoget. zosterif.* vid Söderfors bruk [inom Gästrikland; jfr ALMQU. 1919 b]. *Scirpus* och *Equisetum* dominera över *Phragmites*. I strandvegetationen spela *Carex gracilis*-

¹ »*Isoëtes lacustre*», som uppgivits härifrån (FORSSELL 1844, WAHLSTR. 1847), avser troligen *Littorella*.

och *vesicaria*-associationer stor roll, men ävenså en myckenhet oligotrofare samhällen (jfr under kärren). Älvens vatten är tämligen humusrikt.

Mälaren företer en markerad olikhet mellan det norra fjärdsystemet (norr om Stäket) och sjöns huvuddel. Det förra har karaktären av en serie lerslätt-sjöar med $\pm$ grått vatten, och nästan varje vik bär i sina inre delar prägeln av Potamogeton-sjö. Den egentliga Mälarens vikar närma sig delvis härtill (ett ex. i tab. 10: 18), men endast de $\pm$ avsnörda vikarna bli verkliga Potamogeton-sjöar (jfr sid. 87). Dess större fjärdar, som äga ett täml. klart vatten, hysa en anmärkningsvärd blandning av eutrofer (mest helofyter) och $\pm$ oligotrofa arter (särskilt isoëtider). Olikheten mellan de norra och södra fjärdarna framstår vid första blick på kartorna över isoëtiderna, *Myrioph. altern.* och *spic.*, *Potamoget. lucens* och *pectinatus*, *Ranunc. peltatus*, *Zannichellia* m. fl. Det kan härav slutas, att Mälarens huvuddel är tämligen oligotrof. — Strandvegetationen utmärkes vid hela Mälaren främst av *Carex gracilis*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Helofyter	14	14	14	16	16	16	17	18	19	19	16	7	5	4
Nymphæider	4	2	5	5	5	4	6	5	5	7	8	4	4	5
Elodeider	7	9	9	13	13	14	17	21	24	23 ³⁾	9	7	3	5
Mellangruppen ¹⁾	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0
Lemnaceer	1	1	1	3	2	3 ²⁾	2	3	3	3	2	1	0	0
Isoëtider	0	2	1	1	2	3	3	1	6	11	10	1	1	5
Summa	28	30	31	40	41	43	48	51	60	66	46	21	13	19
[d:o i tab. 8 o. 10]	22	22	25	37	36	24	36	28]						

1. Vällén, $15 \times \frac{3}{4}$ km. (jfr tab. 10: 12)⁴. — 2. Skedviken, 3×3 km. (jfr tab. 10: 11). — 3. Tämnaaren, 10×5 km. (jfr tab. 8: 23). — 4. Långsjön i Almunge o. Rasbo snr, $8 \times \frac{1}{4}$ km. (jfr tab. 8: 20). — 5. Närdingen, $15 \times \frac{1}{2}$ km. (jfr tab. 8: 14). — 6. Erken, 10×3 km. (jfr tab. 8: 13). — 7. Garnsviken i Roslagen, $7 \times \frac{1}{4}$ km., i söder tvåarmad (jfr tab. 8: 4). — 8. Garnsviken vid Sigtuna, $8 \times \frac{1}{2}$ km. (jfr tab. 8: 17). — 9. Mälaren ovan Stäket (utom L. Ullfjärden; i den tillkommer *Littorella*). — 10. Mälaren föröfrigt i Uppland (utom vattensystemet Sundbyberg—Stockholm; där tillkomma *Potamoget. acutif.* o. *vaginat.*, trol. tillfälliga). — 11. Dalälven i Uppland och Gästrikland (utom med älven kommunicerande sjöar). — 12—14. Medelartantalet i Dalarnes Potamogeton-, dy- och Lobelia-sjöar (efter SAMUELSSON 1925).

Jag gör ovan en sammanställning av hela kärlväxtvegetationen⁵ i nämnda vatten samt några andra större, eutrofa sjöar, som förut belysts partiellt. Av dessa⁶ äro n:r 1—5 blott undersökta på några punkter, varför artantalet nog är något för lågt. Till jämförelse anföras medelartantal från SAMUELSSON's Potamo-

¹ *Hottonia*, *Hydrocharis*, *Stratiotes*.

² Inberäknat *Lemna gibba*, funnen i sjön vid Svanberga nedanför en ladugård (F. Agelin).

³ Flera av dessa nästan endast (men ingen uteslutande) i de instängda vikarna.

⁴ Sjöarnas längd och medelbredd anföras (arealuppgifter finnas för några sid. 5).

⁵ Härvid medtagas arter, som i dessa vatten veterligen uppträda nedom lågvattenlinjen. På grund av osäkerhet i några fall uteslutas: *Alopecurus*, *Callitriche verna*, *Glyceria*, *Juncus sup.* (trol. blott i Dalälven hydrofyt), *Ranunc. paucist.* (samt *Peplis*, *Polyg. foliosum* och *Tillaea*). Arterna hänföras till sin oftast förekommande grundform; förutnämnda hybrider medräknas; *Alisma* * *Wahlenb.* räknas som isoetid. *Carices* m. fl. helofyter uteslutas liksom förut.

⁶ Alla dessa (1—8) tillhöra Potamogeton-sjöarna och äro $\pm$ utpräglade lerslätt-sjöar (in sensu LUNDQVIST), utom n:r 1, som står på gränsen till humussjöarna.

geton-, dy- och Lobelia-sjöar (därvid uteslutas samma arter som i not 5) sid. 97, och medeltalen avrundas, med hänsyn till det godtyckliga arturvalet, till hela tal).

Av dessa Upplandssjöars artantal, jämförda med de citerade tabellernas siffror för delar av desamma, framgår att nästan hela antalet kan träffas i smådelar av sjön (markant ifråga om n:r 3—5). I n:r 8, som är en del av 9, finns nästan hela norra Mälarens flora samlad (utom isoetiderna). — Helofyternas och elodeidernas övervikt i eutrofsjöarna är påfallande, likasom nymphæidernas maximum i oligotrofsjöarna (starkast framträdande i förhållande till hela artantalet). — Siffrorna för Dalarnes dy- och Lobelia-sjöar stämma bra överens med motsvarande för Uppland (tab. 10: 1—5 resp. tab. 9; sjöarna i tab. 7 äro till storleken inkommensurabla med övriga). Artantalet i Dalarnes Potamogeton-sjöar tål en jämförelse med de magrare uppländska (tab. 10: 6—16) men alls icke med de rikare (tab. 8).

II. Terrestriska samhällen.

A. Fältskiktssamhällen.

A. 1. Myrserien.

Hit räknas de $\pm$ våta markernas växtsamhällen utan snår- eller skogsskikt, i typisk form motsvarande öppna myrar. Avgränsningen från sjöserien har förut angivits (sid. 78); om gränsen mot ängs- och hedserierna blir senare tal (sid. 100, 152, 180 etc).

Myr fattas här enligt gängse botaniskt bruk (HJELT & HULT 1885, TOLF 1904, MELIN 1917, m. fl.) som kollektivbegrepp, innefattande kärr och mossar (begränsning se nedan). Dessa beteckningar äga ursprungligen en topografisk, i folkspråket mycket skiftande¹ innebörd, men överflyttas här på de sociologiska objekten, växtsamhällena själva. Den topografiska myren kan sammanfalla med den sociologiska, men är oftast en komplex, som utom kärr- eller mossesamhällen kan innehålla ängs- och hed- och ofta även snår- eller skogssamhällen (av olika serier); eller ock kan den vara helt snår- eller skogbeväxt och blir då ur sociologisk synpunkt snår eller skog. — »Myr» i geologisk mening (= torven) ersättes här av torvmark (v. POST & GRANLUND 1926). »Myrmark», som av MELIN (1917) fattas i sistnämnda mening, nyttjas här som folkspråkets »myr», alltså i topografisk mening, oavsett om dess vegetation är fältskikts-, snår- eller skogssamhällen och oavsett om torv bildas eller ej.

inga nordiska växtsamhällen äro bättre kända än myrarna, men ringa enighet råder betr. typernas urskiljande och klassificering. NILSSON (1902) fann ett fältskikt av graminider utmärkande för sin »kärrserie», medan risen skulle utmärka »myrserien». En indelning i ris- resp. ört-gräs-samhällen återfinnes även

¹ Så även i Uppland, där särskilt »myr» och »mosse» i tämligen regellös växling nyttjas för myrmarker med sociologiskt mycket växlande beklädnad (kärr, mossar, kärr- och myrskogar o. s. v., eller komplex av dessa). Betydelsen av »kärr» motsvarar i huvudsak den sociologiska (dock med inrymmande av kärrskogar och -snår). I st. f. myr säges ofta »myra», i de nordv. gränssocknarna även »mur» (åtm. i Älvkarleby och Östervåla; »mur», som är en gästrikländsk provinsialism, synes oftast syfta på stora blöta kärr).

hos DU RIETZ (1921) och OSVALD (1923, 1925), vilka dock slopa »myr» som kollektivgrupp och ej vidkännas andra »rismyrar» än de vitmossrika. De förutnämnda förf. utgå i st. från bottenskiktet (varpå skillnaden mellan kärr och mossar grundas, jfr nedan). Ingendera principen leder, konsekvent följd, till fullt tillfredsställande gruppering av alla typer, och ingendera har företräde som generell indelningsgrund. I Uppland blir DU RIETZ' indelning föga naturlig (jfr porskärren sid. 151), varemot den hävdvunna indelningen i kärr och mossar i huvudsak är lätt tillämplig.¹ Jag upptager denna indelning, men med en från MELIN'S m. fl. förf:s något avvikande grupp begränsning. I allmänhet ha närings-ekologiska synpunkter spelat in, i det att »mossarna» ansetts böra omfatta endast $\pm$ oligotrofa samhällen. NILSSONS (1902) ursprungliga serieindelning byggdes på ett liknande postulat; han ansåg kärrserien bunden till näringsrik jordmån, myrserien till näringsfattig. En dylik schematisering är oberättigad, vare sig det gäller gräsmyrar—rismyrar eller kärr—mossar. Ur fysionomisk synpunkt måste till mossarna hänföras vissa samhällen av utpräglat eutrof karaktär. Det är å andra sidan icke möjligt att helt avgränsa mossarna från kärren efter den ursprungliga, enkla synpunkten av *Sphagna* som de förras bottenskiktetsbildare (HJELT & HULT 1885). Vissa myrsamhällen med vitmosskikt böra av fysionomiska skäl obetingat anslutas till kärren. I Uppland spela *Sphagna subsecunda* rollen av utpräglade »kärr-*Sphagna*», medan de näringsekologiskt till *subsecundum*-gruppen anslutna *S. teres* och *S. Warnstorffii* fysionomiskt äro »mosse-*Sphagna*». (Jfr nedan sid. 158). Min distinktion mellan kärr och mossar lämpas härefter.

I. Kärr.

Nakna eller med bottenskikt försedda myrsamhällen; bottenskikt i förekommande fall av andra mossor än *Sphagna* eller av *Sphagna subsecunda* (*contortum*, *inundatum*, *platyphyllum*, *subsecundum*). — I fältskiktet spela cyperacéer oftast huvudrollen; bland örterna äro *Comarum* och *Menyanthes* viktiga, dessutom *Equisetum limosum*² och *E. palustre*. Vanligaste ris äro *Myrica* och *Oxycoccus quadripetalus*, den förra i vissa typer dominerande. Som relik från föregående utvecklingsstadier är *Phragmites* synnerligen framträdande i många uppländska kärr (dock vanligen lågväxt och steril). Bottenskiktetsbildare äro främst *Amblystegier*; ojämförligt viktigast *A. scorpioides* (så i de flesta större kärr), därefter *A. fluitans* (mest i landskapets inre delar) och *A. intermedium* (i de kalkrikare trakterna, särskilt vid norra kusten). I vissa typer är *A. stellatum* av vikt (mest i blandning med andra). Av de nämnda *Sphagna* är *S. contortum* den vida allmännaste och spelar ställvis en med *Amblystegiernas* jämförlig roll. Andra mossor äga

¹ Undantag bilda de mest eutrofa myrarna (»örtrika kärr och mossar»), som emellertid ofta äro svåra att ens uppdelas i associationer. I extrema fall (t. ex. i vissa källmyrar) flyta ängs- och myrserierna ihop med varandra (och stundom med hydrofytssamhällen) på ett sätt, som trotsar alla försök till genomförd indelning.

² *Equisetum lim.* (i kärren mest huvudformen, jfr. sid. 78) kan med ungefär samma rätt betraktas som graminid och placeras i mina analysstabeller bland gräsen. — HULT relaterar (1881, sid. 82), hurusom denna art (»*Pseudojuncus*formen») i vissa tvillingsamhällen gärna alternerar med halvgräsen, övriga *Equiseta* med örterna.

blott lokal betydelse, bl. a. *Acrocladium*, *Astrophyllum*-arter, *Cinclidium*, *Paludella*, *Spherocephalus palustris*, *Thuidium lanatum* m. fl.

Kärren äga ingen markerad gräns varken mot vatten- eller ängssamhällen. En för flertalet kärrsamhällen — liksom för alla mossar — utmärkande egenskap är torvbildning, men därpå kan ingen begränsning grundas. Den medför emellertid, att de flesta kärr genomlöpa en utveckling från blötare till torrare stadier. En och samma ass.-typ (grundad på fysionomi och artsammansättning) kan representeras av både limniska och terrestriska associationer, eller av i ena fallet ett blött kärr, i det andra en klar äng eller åtm. »kärräng». (Med sistnämnda term beläggas mellanstadier mellan egentliga kärr och egentliga ängar¹; de representera i vissa fall specifika ass.-typer). — En praktiskt användbar begränsning av kärrens grupp kan delvis grundas på cyperacéerna. De flesta våtmarkssamhällen med cyperacéfältskikt föras — om de ej äro mossar — lämpligast hit, de må vara limniska eller ängsartade; till sjöserien avskiljas blott de till vassarna anslutna *Scirpus*-associationerna (och *Cladium*- p. p.), till ängs- och hedserierna vissa *Carex*-samhällen (sid. 190, 235—239). Kärrängsartade graminé-samhällen, t. ex. av *Molinia* eller *Sesleria*, föras till ängsserien; likaså kärrängsartade ört-associationer t. ex. av *Ulmaria*. För en objektiv avgränsning finns dock i vissa fall ingen möjlighet, och en generellt giltig definition gives ej. Min huvudsynpunkt är den, att ass.-typer som kunna uppträda i form av $\pm$ blöta kärr, böra om möjligt upptagas här och icke fördelas på skilda grupper.

Vid kärrsamhällenas urskiljande och gruppering har man tillämpat skiftande synpunkter — floristiska, fysionomiska, näringsekologiska, genetiska — och fäst huvudvikten än vid fältskiktet, än vid bottenkiktet. Ett ur olika synpunkter »naturligt» system finnes ej och kan aldrig uppställas. — Redan associationernas begränsning är ofta svår, emedan korrelationen mellan skikten delvis är mycket obetydlig eller ingen (jfr NORDHAGEN 1921, sid. 25). Som dessutom vardera skiktet kan variera nästan i oändlighet från rena bestånd till mixta med de mest växlande mängdförhållanden — likasom i sjöserien — blir ass.-typernas begränsning ofta subjektiv. Det sammanhänger också med att successionen kan förlöpa mycket olika på skilda ställen. Av denna anledning är den genetiska synpunkten oanvändbar för en klassificering; den leder (ss. hos CAJANDER 1913) till att ytterst närbesläktade typer åtskiljas eller t. o. m. till klyvning av ass.-typer. Det samma inträffar om den näringsekologiska synpunkten sättes främst. Vissa ekologiskt urskiljbara grupper äro dock rätt enhetliga både till fysionomi och sammansättning, och med kombination av dessa synpunkter erhålles kärrtyper (jfr MELIN 1917) av stor betydelse både ur rent praktiska, topografiska och sociologiska synpunkter² (närmare nedan sid. 102). För en generell indelning måste emellertid fysionomien såvitt möjligt ställas främst, och därvid torde fält- och bottenkikten, i betraktande av deras ofta lösa förhållanden sinsemellan, äga

¹ Även inom mossarnas grupp kan man beteckna vissa torrare stadier som kärrängar. Ur logisk synpunkt vore det riktigare att kalla dem »myrängar» (jfr myrskogar, sid. 269); men emedan det mest är de närmast kärren stående ängsmossarna (sid. 159) som utvecklas i sådan riktning, må »kärrängar» här gälla jämväl dessa »myrängar».

² När myrtypernas mikroflora blir bättre känd, kommer den säkert att få rätt stor betydelse för typernas skarpare särskiljande och klassificering på näringsekologisk grund.

ungefär samma värde som huvudindelningsgrund.¹ Men skillnaden mellan nakna och mossrika kärr är allt annat än skarp; i Uppland finnas många, som lämp-
ligen böra kallas halvnakna (med strödda—rikliga mossor) och som kontinu-
erligt kunna övergå i de förra. Då det dessutom i föreliggande uppsats främst
är kärlväxternas grupperingar, som skola klarläggas, utgår jag så långt det synes
möjligt från fältskiktet och urskiljer på grundval av dess huvudarter de grupper,
som sedermera bliva föremål för den speciella framställningen. Inom varje grupp
särskiljas såvitt möjligt nakna och mossrika samhällen som egna ass.-typer.

Kärren äga en överflödande utbredning i Upplands flacka moränområden, och
äro även i sand- och hållmarksområden ytterst vanliga men små. På lerslätterna
spela de ingen roll, bortsett från sötvattnens översvämningsmarker, där flertalet
sociologiskt hithörande samhällen emellertid icke äro myrar i topografisk me-
ning utan »starrängar» m. m. (se nedan). Som limniska eller telmatiska strand-
samhällen äro kärr f. ö. tillfinnandes i och vid de flesta sötvatten, främst kring
± oligotrofa skogssjöar; några typer tillhöra även brackvattensvikarna. — Enär
de flesta egentliga kärr äro yngre stadier i en till mossar eller sumpskogar ten-
derande utveckling, äro de koncentrerade till lägre delar av landskapet (jfr sid.
16). I väster och nordväst spela mossarna delvis större roll än kärren, detta på
grund av den geologiskt högre åldern och den mera kalkfattiga jordmånen. De
flesta *Sphagna* äro ju kalkskyende, mossarna därför i stort sett kalkoligotrofa,
medan kärren förhärskar på eutrofare marker. Alla kärr äro beroende av en
topogen (eller soligen, se sid. 15) vattentillgång. När ett (åtm. periodiskt) till-
räckligt högt vattenstånd utestänger *Sphagna*, bli även kärren en viktig bestånds-
del i oligotrofa myrar.

Stora kärr (av många hektars utsträckning) finnas på talrika ställen i kust-
socknarna, isynnerhet de nordliga, och f. ö. mångenstädes norr- och nordvästut.
Annars är det mest »starrängar» som intaga större sammanhängande ytor. I de
största myrområdena kunna kärren täcka flera km², ± sammanhängande, så
bl. a. i Dalälvens översvämningsområden (mest inom Älvkarleby, Nora och En-
åker). Dessa kallar jag i det följande »sidländer».² Upplands största kärr-
område är annars »Flororna» (inom Film, Tegelsmora och Österlövsta). Längs
det därifrån utgående vattendraget och därav genomflutna sjöar, som hållas upp-
dämda för Lövsta bruks och Forsmarks bruks räkning, hava också mycket vid-
sträckta kärr kommit till utbildning. »Bälinge mossar» (sid. 37) intogos före

¹ Ett tätare fältskikt har naturligtvis ett fysionomiskt företräde; när fältskiktet är glest
men bottenskiktet ± slutet, måste det senare tillmätas större betydelse. Vare sig man fäster hu-
vudvikten vid fältskiktet (t. ex. FRIES 1913) eller bottenskiktet (MELIN m. fl.), blir emellertid en
konsekvent tillämpning mycket svår.

² Benämningen härstammar från Älvkarleby, där de till slätter begagnade översvämnings-
maderna även kallas »sidängar» (eller »siddängar»). »Sidländerna» förekommer även som nomen
proprium (det 3 km. långa kärrområde, som med en bredd av 0,5—1,5 km. sträcker sig från Marma
stationssamhälle nordvästut). Från detta till Marma och Ambricka byar hörande område förskriver
sig en betydlig del av mina kärr-analyser. Det uppvisar en fast otrolig mångfald växlande ass.-
typer, i någon mån beroende på att stora delar av Sidländerna nyttjas som slättermark. Emel-
lertid råder även i de oslagna översvämningsområdena en synnerlig brokighet av talrika typer, så
t. ex. i de halvmilslånga sidländerna längs Storöns nordöstra strand. Att jag främst hållit mig
till Marma och Ambricka sidländer, beror på deras lättillgänglighet. Det har f. ö. synts mig vara
av intresse att kunna visa prov på deras nuvarande vegetation, enär hela området kommer att
vattendränkas efter fullbordandet av Lanforsens kraftverksbygge.

torrläggningen till inemot 15 km². av kärr och kärrängar. De hörde på sin tid till landskapets största. Av ungefär samma storlek äro de närbelägna myrmarkerna på Norunda allmänning (inom Björklinge och Vikstaheden), dessa dock huvudsakligen mossar och sumpskogar. — En ej så liten del av de uppländska kärren existerar till följd av uppdämningar. (Även Dalälvens sidländer ha något influerats härav; de längs älven belägna bruken ha dock endast tagit mindre älvgrenar i anspråk, och vattenmassan var på ingen punkt bunden, intill dess att kraftverken vid Älvkarleby och Untra färdigställdes för ett 10-tal år sedan). Å andra sidan ha de sista hundra årens torrläggningar mycket reducerat kärrarealen (jfr sid. 17), varigenom bl. a. nästan alla egentliga kärr på lerslätterna blivit utplånade.

Såsom nyss antyddes, finner jag det icke möjligt att genomföra en indelning och gruppering på ekologisk grund. MELINs m. fl. förf:s kompromissande mellan ekologiska och fysionomiska synpunkter är emellertid uttryck för en strävan att systematiskt utnyttja vissa lätt urskiljbara typer av övervägande biologisk art, som också enligt min mening äro nödvändiga att upprätthålla. De äro nämligen outhålliga för karakterisering av de sociologiskt urskilda ass.-typernas uppträdande, variationsförmåga m. m. — De kunna i huvudsak fördelas på två huvudgrupper: nakna och mossrika. Ifråga om de sista har indelningen ofta lämpats efter bottenkiktets sammansättning, varåt jag här också skall ge uttryck.

A. Nakna kärr (och kärrängar).

Sjökärr (SMITH 1918, sid. 293). Limniska samhällen med vanl. frodigt, om än täml. glest och artfattigt fältskikt. Huvudarterna oftast högvuxna starrarter: *Carex elata*, *lasiocarpa*, *rostrata* m. fl. Hit kunde ock räknas de i vatten växande *Calla*-, *Menyanthes*-, *Naumburgia*- m. fl. ört-samhällen. Dessa spela i Uppland en mycket ringa roll (jfr sid. 82), medan de nämnda *Carex*-sjökärren ofta träffas isynnerhet i skogstrakternas $\pm$ oligotrofa sjöar. I eutrofsjöar och vattendrag äro de mindre viktiga, emedan i allmänhet vassar där intaga deras plats. Sjökärren innehålla ofta hydrofyter och få därigenom en viss floristisk särprägel. — SMITH (l. c.) innesluter jämväl rör-(inkl. fräken-) samhällena i sjökärren; min inskränkning härvidlag motiveras av seriens ovan (sid. 78) angivna begränsning.

Dykärr (MELIN 1917, sid. 20). Vanl. telmatiska samhällen med typiskt glest och artfattigt fältskikt, enstaka—tunnsådda (—strödda) mossor och rik mikroflora av diatoméer, desmidiaceer och cyanofyceer (jfr t. ex. l. c. sid. 22). Dessa förläna ofta åt det dyga substratets ytlager en tydligt grönaktig färgton och giva stundom upphov till meteorpapper. Dykärren äro mycket sanka, under våtår ej sällan ständigt vattentäckta. De kunna indelas i a) högvuxna: med *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Equisetum limosum* m. fl. huvudarter, som dock i dykärren kunna uppträda relativt lågvuxna och gärna sterila; b) lågvuxna: med *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *C. livida*, *Rhynchospora alba*, *Rh. fusca*, *Scheuchzeria* m. fl. huvudarter. — Till dykärrens mest konstanta inblandningar höra *Drosera anglica* (och stundom *intermedia*), *Utricularia intermedia* och *minor* (oftast vikarierande; orsaken okänd) samt *Riccardia*-arter. — Typiska dykärr, vilka äro utpräglad oligotrofa, äro ej vanliga i Uppland men spela en rätt stor roll på de förutnämnda stora kärrområdenas vida kärrytter med deras $\pm$ stagnerande vatten. F. ö. träffas de i spridda småmyrar, i smärre oligotrofsjöars översvåmningsbälten och någon gång i högmosshåljor. — Mera eutrofa »dykärr» med tätare och ofta artrikare fältskikt förmedla övergången till ängskärren (se nedan); de skulle troligen kunna avgränsas som en egen grupp, men tills närmare ekologisk utredning blivit gjord (kombinerad med en analys av mikrofloran) är det lämpligast att beteckna dem som mellanformer. De äro emellertid mycket vanliga särskilt i smärre myrar.

[Flarkkärr eller flarkar (MELIN l. c. sid. 37), extrema utbildningsformer av oligotrofa dykärr, utmärkas av $\pm$ reducerat fältskikt men desto rikare mikroflora. Betr. flarkarna hänvisas till MELIN, vilken (l. c. sid. 302, 306) omtalar »sekundära (dy-) flarkar» även från Uppland, nämligen i håljor

på högmossar. Dessa äro också det enda slags flarkekärr, som kan urskiljas i området. Emedan de äro högst obetydliga och vanligen snart efterträdas av höljemossar (sid. 162), lämnas de här åsido.

Blekekärr ansluta sig också till dykärren såtillvida som fältskiktet är glest och dess konstituenten till stor del sterila. De betingas emellertid av ett överflöd på kalk i substratet (blekeutfällning), och dykärrens till någon del kalkskyende arter ersättas här delvis av de mest kalkfördragande kärrväxterna. — Upplands enda egentliga blekekärr finnas i Mararna vid Gårdskar i Älvkarleby. Mararna är en myrkomplex med några genom blekeavsättning helt igengrundade småtjärnar, intagna dels av renare rörsambällen, dels de ifrågavarande $\pm$ telmatiska blekekärren, vilka sociologiskt delvis äro mellanformer till de förra. Ett exempel återfinnes sid. 150; ett annat kan anföras här: *Phragmites* (meterhög, steril) 2, *Scirpus pauciflorus* 1, *Triglochin palustre* 1, *Utricularia intermedia* 1 +; bottenskikt 0.]

Nakna ängskärr (»våtängar», »starrängar» o. s. v.), telmatiska eller terrestriska, $\pm$ eutrofa samhällen med tät och frodigt, ofta slutet fältskikt; artantalet mycket variabelt; i extrema fall ett rent bestånd av en enda art. Huvudarterna vanligen *Carices*. — De nakna ängskärren, som höra till Upplands allmännaste kärrtyper, uppträda mest i översvämningsbältet vid sjöar och vattendrag eller i markdepressioner med livligare (grund- eller yt-) vattenomsättning, ofta på rent mineraliskt substrat utan att bilda torv, sakna sålunda ofta egentlig karaktär av kärr och kunde lika väl räknas till ängsserien. [BRENNER (1921, sid. 9) för dem dit och anser t. o. m. (sid. 31), att »då dykärren få ett något så när slutet fältskikt» (= de nyssnämnda mellanformerna mellan dy- och ängskärr), »böra de föras till ängarnas kategori».] — De viktigaste hithörande, »starrängarna», kunna fördelas på a) högvuxna¹ (»magnocariceta» eller »grandicariceta», »högstarrängar»), med dominerande *Carex elata*, *gracilis*, *lasiocarpa*, *riparia*, *rostrata*, *vesicaria* m. fl. samt b) lågvuxna (»parvocariceta», »lågstarrängar» p. p.), främst *C. panicea*-samhällen. På gränsen mellan undergrupperna stå *C. disticha*, *C. hornschiuchiana* m. fl. nakna ängskärr. Hit höra f. ö. vissa *Equisetum limosum*- och *Juncus filiformis*-associationer m. m.

Nakna kärrängar, terrestriska, $\pm$ eutrofa samhällen av utpräglad ängskaraktär. De stå på gränsen mellan serierna och kunde med ännu större rätt än de föreg. räknas till ängarna. Av praktiska skäl har jag gjort en klyvning (jfr ovan) så att till serien hänförts de associationer, som till sammansättningen närmast motsvara vissa kärr. Så är fallet med en del »lågstarrängar», utmärkta av dominerande *Carex Goodenowii*, *panicea* m. fl. — Kärrängarna äro ofta genetiska övergångsstadier och så torra, att de endast såsom slätter- eller betesmark kunna bibehålla sin egenkap av fältskiktssamhällen. Vid naturlig utveckling skulle de snart beklädas av skog. Med dylika kärrängar identiska samhällen kunna dock även utbildas på fuktiga hållar, där förutsättningar för busk- och trädvegetation saknas och »kärrängen» alltså blir ett naturligt och självständigt samhälle. — Nakna kärrängar äro rätt allmänna i Uppland men spela mindre roll än mossrika (se nedan).

Som egen kärrtyp har man stundom uppfört:

Zcombeckärr (KERNER 1863, sid. 62), med svensk beteckning lämpligen »pelarkärr», utmärkt av att huvudarten (alltid en tuvad cyperacé) bildar höga, $\pm$ pelarlika tuvor, som uppbåra flertalet övriga arter. Pelarkärret är en av periodiskt högvatten förorsakad, fysionomiskt ganska markant utbildningsform, som emellertid saknar sociologiskt-systematiskt värde. Det kan tillhöra flera av de nyssnämnda grupperna. I Uppland äro pelarkärr sällsynta; de mest utpräglade äro sjökärr av *Carex elata*. Bland ängskärren kunna *C. caespitosa*-associationerna bli $\pm$ zcombeck-artade (i källor), bland dykärren ätm. vissa *Eriophorum vaginatum*-associationer (jag känner mest fragmentariska sådana). — *Schoenus*-kärren kunna ock utbildas som pelarkärr (dock föga utpräglade).

B. Mossrika kärr (och kärrängar).

Kärr med slutet bottenskikt få härav en fysionomisk särprägel, som motiverar en på dettas huvudarter grundad uppdelning. De kunna annars partiellt fördelas på grupper som motsvara de förutnämnda, nämligen mossrika sjökärr (sällsynta och betydelselösa), mossrika ängskärr (allmänna men obetydliga) och mossrika kärrängar (allmänna, men osjälvständiga; mest slättermarker). — De flesta mossrika kärr stå utanför dessa grupper. Efter dominerande mossor kan man i stället urskilja:

¹ Dessa bilda det mesta av s. k. sidvallsängar.

Amblystegium-kärr, brunmosskärr, en i Uppland utomordentligt viktig grupp, representerad på de flesta kärrmarker. *Amblystegium*-arter bilda — utan många inblandningar — det slutna bottenkiktet. Brunmosskärren tillhöra främst kalkrika trakter (jfr t. ex. MELIN 1917, sid. 52). Upplands jordmån synes överallt tillräckligt kalkrik för *Amblystegiernas* trivsel, jämförelsevis oberoende av vattentillgången. Dessa mossor, som mest dominera i mycket blöta kärr (delvis t. o. m. sjökärr), kunna bibehålla denna roll ännu i ganska torra stadier, och *Amblystegium*-kärren komma därför här att omfatta jämväl vissa mossrika kärrängar. Fältskiktet varierar ofantligt; i blötare brunmosskärr motsvarar det hos vissa typer snarast dykkärrens, i kärrängsstadierna blir det gärna mera örtrikt men vanligen ej så utpräglat ängsartat som de nakna kärrängarnas. — Även bortsett från kalkbehovet torde brunmosskärren i stort sett få anses eutrofa, men efter uppländska förhållanden kunna de delvis sägas vara föga fordrande. De träffas stundom alternerande med tämligen utpräglade dykkärr.

Av MELIN (1917) uppfattas »*Amblystegium*-kärret» som en enda association, uppdelad i fyra »facies». Två av dessa motsvara fullständigt de vanligaste renare uppländska typerna, nämligen *A. scorpioides*-kärr och *A. fluitans*-kärr,¹ av vilka de sista äro minst eutrofa och förhärskar i landskapets högre delar, medan eljest de förra äro allmänast bland alla mossrika kärr. Båda äro mera hygrofila än de följande och förekomma sällan som kärrängar men någon gång som sjökärr. Övriga viktigare typer, *A. intermedium*-kärr och *A. stellatum*-kärr, motsvara MELINS »*A. sarmentosum*-kärr».² De uppträda som $\pm$ blöta kärr (icke sjökärr) men övervägande som kärrängar (båda arterna kunna f. ö. bilda bottenkikt i verkliga ängar); den första typen bunden till kalkrikare mark eller källmyrar, den sista mera indifferent, inåt landet vanligare än *A. intermedium*-kärret.

(Till *Amblystegium*-kärren sluta sig de någon gång på smärre ytor utbildade *Acrocladium*-kärren, dock trol. mera eutrofa.)

Sphagnum-kärr, vitmosskärr, motsvara till sammansättning och ekologi i huvudsak de föreg., från vilka de skilja sig genom dominerande kärr-*Sphagna*. Såsom MELIN (l. c. sid. 64 ff.) framhåller, torde dock dessa vitmossor vara något mera eutrofa än brunmossorna men mindre kalkberoende. Emellertid träffas *Sphagnum*-kärr i Uppland ofta sida vid sida med *Amblystegium*-kärr, i många myrar tävlande med dem i utsträckning; men i stort sett äga de långt mindre betydelse.

Som redan antytts, räknar jag hit: *S. contortum*-kärr (ojämförligt allmänast), *S. inundatum*, *S. platyphyllum* och *S. subsecundum*-kärr. — Associationen »*Sphagnum*-kärr» hos MELIN (sid. 64) innefattar desamma (av vilka dock endast det sista spelar roll av egen »facies») men dessutom följande »facies»: *S. Warnstorffii*, *S. plumulosum* och *S. teres*-kärr. Dessa tre äro i Uppland att hänföra till mossarna (jfr sid. 158). De återstående, som här äro betydligt mera hygrofila (dock någon gång kärrängsartade), äro till hela sin habitus goda kärr; vitmoss-skiktet kan sägas vikariera för brunmossorna (jfr MELIN sid. 71) och är varken tuvigt eller tjockt svällande, som mossarnas bottenkikt brukar vara. Det skall dock erkännas, att gränsen icke är synnerligen skarp. *Sphagnum* (särskilt *subsecundum*)-kärrens bottenkikt kan vara tämligen svällande, så att likheten med en mosse blir $\pm$ fullständig.

Astrophyllum-kärr (jfr »*astrophyllata*», HJELT & HULT 1885, sid. 51, 52), eutrofa, i båda skikten oftast mycket artrika kärr; i blötare stadier utpräglade ängskärr, i torrare $\pm$ kärrängsartade. Deras bottenkikt utmärkes av *Astrophyllum*-arter i $\pm$ riklig mängd (ofta dock icke dominerande). — De uppträda — med i fältskiktet dominerande *Carex diandra* m. fl. starrarter, *Dryopteris thelypteris*, *Equisetum palustre* m. fl. — helst vid kanten av småsjöar, i källdragssluttningar o. dyl., alltid mycket lokalt. — Gruppen är ytterst oskarpt skild från både de föregående och de följande. De hithörande har jag ej heller mycket beaktat. Vill man göra en ekologisk gruppindelning, måste de i varje fall hållas skilda från de föregående, eventuellt sammanföras med andra »örtrika kärr», nakna eller mossrika.

¹ Hos MELIN kallas de *A. exannulatum*-kärr; jag skiljer ej mellan de båda arterna (jfr inledn.).

² Dess huvudarter äro *A. sarmentosum* eller *A. badium*, mera sällan *A. revolvens* eller *A. intermedium*; däremot saknas *A. stellatum* som dominerande. — I Uppland saknas de båda första, och *A. revolvens* är ej känd som dominerande. Troligen kan den dock spela en sådan roll, liksom någon gång *A. vernicosum* (ätm. i blötare kärr) och *A. uncinatum* (på kärrängar), båda dock inskränkta till smärre fläckar. På kärrängar kunna även *A. lycopodioides* och *A. elodes* bli $\pm$ dominerande. — MELINS fjärde facies, *A. stramineum*-kärret, är sällsynt i Uppland och ansluter sig närmast till *Paludella*-kärrgruppen (se nedan).

(*Cinclidium*-kärr — lokala sällsyntheter — höra närmast ihop med de nyssnämnda eller med följande.)

Paludella-kärr, en mera eutrof motsvarighet till *Amblystegium*- och *Sphagnum*-kärren, urskiljas av flera förf. som en egen grupp eller typ (jfr MELIN sid. 61). — I Uppland äro *Paludella*-kärr i renare form betydelselösa, men bilda i förening med en del andra lokala mossrika kärrsamhällen — alltid ängskärr eller kärrängar — en rätt karakteristisk grupp, *Paludella*-kärrgruppen, som står på gränsen till mossarna. Den blir senare (sid. 155) föremål för ett speciellt omnämnande.

Ovanstående grupper inrymma icke på långt när alla kärrtyper. Bl. a. ha de riskärrarna ställts helt utanför; de lämna i själva verket det bästa exemplet på omöjligheten av att generellt lägga de biologiska synpunkterna till grund för kärrens systematik. Våra viktigaste riskärr (porskärrarna) kunna motsvara vilken som helst av nämnda grupper (utom sjökärrarna). En fördelning på desamma skulle dock innebära en fysionomiskt ytterst onaturlig söndersplittring. Flera andra, fysionomiskt $\pm$ enhetliga typer kunna sträcka sig genom två eller flera grupper; så t. ex. de nakna *Carex lasiocarpa*- och *rostrata*-kärrarna. Beträffande dessa och andra samhällen med stor ekologisk amplitud måste ett konsekvent genomfört biologiskt system leda till härklyverier. F. ö. äro alla grupperna förbundna av talrika mellanformer av olika slag (ej blott genetiska), som mycket väl kunna vara »goda» ass.-typer (t. ex. vissa »halvna nakna dykärr»; jfr *Carex livida*-dykärr, sid. 121).

Det fysionomisk-floristiska systemet, som nedan följes, har delvis att kämpa med samma svårigheter, och begreppet »god ass.-typ» måste dessvärre i stor utsträckning avskrivas. Huvudsaken är att få igenkännliga ass.-typer, och sådana får man i de flesta fall av kombinationerna mellan dominerande huvudarter.¹ Fysionomien blir huvudmomentet; den floristiska likheten får komma i andra hand. I vissa fall får man nöja sig med kollektivtyper, delvis uppdelbara i biologiska undertyper (sjökärr, dykärr o. s. v.). Ass.-typerna kunna efter behag göras nästan hur många som helst. Emedan renare artbestånd här liksom i vattnen spela en mycket stor roll, kan man emellertid utgå från dem och ställa de talrika mixta i andra hand. Det kan ju icke komma ifråga att i en landskapsbeskrivning ta hänsyn till mer än ett mindretal. Närmast för att klargöra, hur variabel kärrvegetationen verkligen är, uppräknar jag dock i det följande ett rätt avsevärt antal mixta. Deras urskiljande är en konsekvens av moderna sociologiska synpunkter. Att systemet måste leda därhän, blir ju tämligen klart redan vid en blick på föregående myrbeskrivningar, utom de modernaste. Hos OSVALD (1923) m. fl. lämnas sålunda mixta fullständigt åsido.

Av praktiska skäl ordnas de renare typerna gruppvis efter fältskiktets huvudarter i bokstavsordning. Inom varje grupp ställas de nakna typerna före de mossrika. (I flera grupper finnes blott en typ; delvis har ingen indelning kunnat ske, när undersökningar saknas.) Mixta anslutas till grupperna (jfr även sid. 150). Uppställningen är rent artificiell; jag gör endast en naturlig fysionomisk tudelning i ört-gräs-kärr och riskärr. — *Paludella*-kärrgruppen, som ej kan indelas ur fältskiktssynpunkt, ställes bihangsvis som övergång till mossarna.

¹ Den i många kärr $\pm$ rikligt ingående *Phragmites* räknas ej som huvudart. I egenskap av relik — ehuru ofta fysionomiskt tongivande — äger den icke samma sociologiska värde som de lägre fältskiktets huvudarter.

1. Gräs- och örtekärr.

[*Calla palustris*-ass., redan omnämnd som vattenväxtsamhälle (sid. 83), uppträder någon gång även på sumpmark (mest vid stränder) men spelar mycket liten roll som självständig. Till största delen ingå nämligen *Calla*-bestånden i lövkärr o. dyl.]

Carex-kärr, starrkärr.

De viktigaste bland alla kärr. — Utom nedan nämnda huvudarter kunna *C. canescens*, *elongata*, *flacca*, *flava* och dess hybrider, *lepidocarpa*, *polygama*, *pseudocyperus* (åtm. i Älvkarleby ett par st.), *stellulata* och *vulpina* någon gång uppträda associationsbildande på smärre ytor, sällan mer än några få m².

Carex aquatilis-kärr. Av nämnvärd utsträckning (många hektar) endast i Dalälvens översvämningsområden inom Enåker (kring Storån och Lillån) och Nora (t. ex. vid Holvastby). De äro tät- och högvuxna, fysionomiskt lika *C. gracilis*-kärren och torde liksom dessa vara $\pm$ ängsartade; emellertid känner jag icke närmare deras sammansättning.

Carex caespitosa-kärr. Vanligen högtuviga, tätt slutna, $\pm$ örtrika och ängsartade kärr, utan bottensikt men med enstaka mossor på tuvkanterna. Endast på friskaste mark, ej i egentliga myrar. Torde förr ha spelat en viss roll i slättbygder; nu genom torrläggning och odling inskränkta till obetydliga arealer, främst i källdragssluttningar. Vid sjöstränder bilda de stundom en zon av några meters bredd, t. ex. vid Säbysjön i Knivsta; omtalas även från Laduviken vid Stockholm (SERNANDER 1926, sid. 74). Starkt betade och trampade, ha de vanligen ej mycket kvar av sin naturliga karaktär. Typen f. ö. ej synnerligen enhetlig; i källor kan man t. ex. finna nästan alldeles rena *C. caespitosa*-bestånd.

Carex chordorrhiza-kärr träffas i de flesta större kärrområden, vanligen insprängda i andra samhällen och av ringa utsträckning; stundom dock mycket homogena på 100- el. 1,000-tals m². Alltid mycket blöta, antingen dykärr¹ eller $\pm$ mossrika.

C. chordorrhiza-dykärr är den minst vanliga typen, antecknad t. ex. vid Velången i Björklinge (med *Sphagnum contortum* och *inundatum* insprängda), Vikasjön i Film, Ingsjön i Östervåla. Allmännare: *C. chord.-Amblystegium*-kärr och *C. chord.-Sphagnum-kärr* (sannolikt av flera typer; i tab. 16 ett par ex.).

Vanligare än dessa typer äro mixta av *C. chordorrhiza* och högvuxnare arter, främst *C. lasiocarpa* eller *C. rostrata*. — Även lågvuxna mixta finnas, t. ex. *C. chord.-Scheuchzeria-dykärr* (Älvkarleby: Sidländerna).

Carex diandra-kärr äro nästan genomgående ängsartade, ofta betydligt artrika, med flera *Carices* $\pm$ starkt framträdande jämte *C. diandra*. — Den vanligaste typen, *C. diandra-Astrophyllum-kärret* (tab. 11: 1), som sociolo-

¹ I hållkar på skären finnas även $\pm$ simmande, nakna *C. chordorrhiza*-associationer.

giskt torde vara rätt enhetlig — varom jag i brist på flera analyser ej vågar säkert yttra mig —, äger ett svällande bottenskikt av *Amblystegia*, *Astrophylla* m. fl. mossor, oftast i stark blandning. Ej sällsynt vid sankar sjöstränder, främst i Roslagen; vanligen som en helt smal, gungflyartad zon vid själva vattenbrynet, stundom svällande ut till några meters bredd. Finnes ock i källdragsslutningar, någon gång t. o. m. på rätt stora ytor. Vid sjökanterna ingå ofta rörväxter.

Som sällsyntheter träffas *C. diandra*-kärr av andra typer, nakna eller mossrika, dels ganska rena, dels *Phragmites*-, *Comarum*- eller *Menyanthes*-rika; mest vid kärrkanter där grundvatten silar fram. En närmare undersökning skulle kanske delvis reducera dem till varianter av den föregående. — På en torrlagd sjöbotten (Vittinge: Rävsjön) har utbildats en vidsträckt *C. diandra*-kärräng, täml. artfattig, med bottenskikt (ej slutet) av *Ambl. fluitans* och fläckvis *Sph. subsecundum*. — Ett liknande samhälle omtalas av OSVALD (1923) från Komosse och uppställs på skäligen svaga grunder som »*C. diandra*-*Ambl. scorpioides*-Ass.» I övrigt äro *C. diandra*-kärr mycket obetydligt kända i vårt land.

Bland egentliga mixta må nämnas *C. diandra-lasiocarpa*-kärr, t. ex. i Älvkarleby vid Stensångersjöns avlopp (naket?), i Husby-Långhundra vid Mört-sjön (*Sph. contortum*-rikt), etc. *C. diandra-elata*-kärr ha ock setts i norra Uppland.

Carex dioica-associationer, oftast »kärrängar», $\pm$ eutrofa, äga ringa betydelse och självständighet; mest på fuktiga betes- och slättermarker. Det finns en naken typ (sällsynt och fragmentarisk) jämte flera mossrika (med bottenskikt av *Amblystegia*, *Astrophylla*, *Sphærocephalus* m. fl., eller mixta av dessa). Särskilt de senare kunna jämväl uppträda i naturliga källmyrar eller som tuvbildningar i andra kärr. Ingen typ är dock vanlig. I tab. 13: 1 en *C. dioica*-*Amblystegium*-kärräng, som torde vara ett naturligt utvecklingsstadium.

Mixta, t. ex. av *C. dioica* och *Scirpus trichophorum*, synas vara lika vanliga som renare *C. dioica*-samhällen, men oftast fragmentariska liksom dessa.

Carex disticha-kärr. Till kärren hänförliga *C. disticha*-associationer äro sällsynta och betydelselösa men av flera typer, nakna och mossrika. Renare *C. disticha*-kärr finnas knappt annat än i uttorkande pölar och laguner (åtm. vid Mälaren, Dalälven och kusten). Mixta av flera slag träffas ock, särskilt i Dalälvens sidländer i Älvkarleby. — Som dessa samhällen äro eutrofa och vanligen mycket ängsartade, kunde de med visst fog räknas till ängsserien. Dit har jag f. ö. hänfört de flesta *C. disticha*-samhällen (se sid. 191).

Carex elata- (= *stricta*- el. *Hudsonii*-)kärr. Här möta vi de första egentliga kärrtyper av större betydelse, dock huvudsakligen i sjöarnas översvämningsbälten. Till större delen äro *C. elata*-kärren $\pm$ nakna och kunna hänföras till en kollektiv typ av särdeles växlande utseende och sammansättning:

Naket *C. elata*-kärr (tab. 11: 2—6; alla $\pm$ ängsartade). Arten bildar oftast kraftiga tuvor, än höga och skarpt markerade, än låga och utbredda, stundom sammanflytande till ett $\pm$ jämnt skikt. Ibland är beståndet så gott som rent, men oftast $\pm$ starkt uppblandat med gräs och örter på eller mellan tuvarna. Stå dessa mera glest, kan associationen få karaktären av ett slags

Tab. 11.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rutstorlek m ² :	4	25	25	25	25	25	25	25	4
Örter:									
<i>Alisma plantago aquatica</i>	.	.	1—	.	.	1	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	1	.	1—	.	1	1	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	1	.	1—	1	.	.	.	.
<i>Comarum palustre</i>	1	1	.	2	.	1	1	.	3
<i>Galium palustre</i>	2	1+	1+	1	2	1	1	.	1
<i>Iris pseudacorus</i>	.	1	1—	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	1—	1	.	1	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	3+	1	1	.	2
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	2	1	.	.	1	.	.	.	1
<i>Stellaria palustris</i>	.	1	1+	.	.	.	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	.	.	1+	.	.	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	³⁾	.	⁵⁾	.	.	.	⁹⁾
Gräs:									
<i>Carex diandra</i>	3	1	.	.	.	.	.	.	2
» <i>elata</i>	1	5	4	5	5	5—	3	3	1
» <i>gracilis</i>	.	.	1—	.	1	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	1—	.	2	3+	3	3
» <i>Oederi</i>	.	.	.	.	1—	1	.	.	.
» <i>pseudocyperus</i>	1	1	1—	.	.	.	.	.	.
» <i>rostrata</i>	2	2—	1—	2	.	1	.	.	3
<i>Equisetum limosum</i>	1	2	1—	1+	3—	1	1	.	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	.	1+	.	.	.	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Typha angustifolia</i> (steril)	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	²⁾	³⁾	.	.	⁶⁾	.	.	⁹⁾
Mossor:									
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	5
<i>Amblystegium exannulatum</i>	.	.	.	+	2	.	1	.	.
» <i>giganteum</i>	+ } 5	.	.	+	.	.	.	.	.
» <i>polygamum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	+ }	.	.	+	.	1	2	4	.
» <i>stellatum</i>	3	.	.	.	1	1	.	.	.
» spp.	.	1	.	+	.	.	.	.	1
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Sphagnum contortum</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	15	14	24	9	12	12	7	2	12

¹⁾ *Epilobium pal.*, *Lycopus*, *Parnassia*, *Pedicularis pal.*, *Peucedanum*; *Bryum ventric.*, *Marchantia*. — ²⁾ *Cicuta*, *Lemna minor*; *Calamagrostis lanc.*; *Sphagnum inund.* — ³⁾ *Hippuris* (1 ex.), *Hottonia*, *Nasturtium amph.*, *Potentilla ans.*, *Ranunculus lingua* (1 ex.), *R. repens*, *Scutellaria gal.*, *Sium latif.*, *Sparganium sp.*, *Taraxacum sp.*; *Glyceria fluitans*, *Scirpus pal.* — ⁵⁾ *Ranunculus flammula*. — ⁶⁾ *Carex vesic.* — ⁹⁾ *Filip. ulmaria* (steril), *Viola pal.*; *Carex can.*, *C. limosa*.

1. *Carex diandra*-*Astrophyllum*-kärr. Väddö: Fjällbo träsk 25. 8. 1924.
- 2—6. *Naket Carex elata*-kärr. — 2. Knutby: Kolsjön 23. 8. 1925. (*C. elata*-tuvor sammanflytande.) — 3. Ekolsund, vid Hjälvstaviken 5. 6. 1921. (Ca 30 skilda *C. elata*-tuvor.) — 4. Järlåsa: Strand, vid Strandsjön 11. 8. 1923. (Åtm. 35 *C. elata*-tuvor, ± sammanflytande.) — 5. Älvkarleby: Sidländerna 13. 8. 1923. (Tuvor sammanflyt.) — 6. Ibidem 14. 8. 1923. (Nästan sammanflyt. tuvor.)
7. *Naket Carex elata-lasiocarpa*(-*Phragmites*)-kärr. Ibidem 14. 8. 1923. (Tuvor föga markerade.)
8. *Carex elata-lasiocarpa*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. Älvkarleby: »Källan» på Storön 28. 7. 1921. (Ca 20 skilda tuvor.)
9. *Carex lasiocarpa-rostrata*-*Acrocladium*-kärr. Tensta: Igelsjön 6. 7. 1924.

komplex, med kärr- eller vattenväxtsamhällen emellan och ängsartade ass.-fragment ovanpå tuvorna, men i regel kan en sådan distinktion icke göras. Vissa arter, t. ex. *Galium palustre*, dock tämligen genomgående bundna till tuvorna. Det $\pm$ glesa bottenskiktet (ofta felande) är också mest utbildat på tuvorna och deras sidor. Finnas mossor mellan tuvorna, är det oftast fråga om *Ambl. scorpioides* eller kärr-*Sphagna*.

Typen har stor ekologisk amplitud och uppträder i skiftande former, övervägande telmatiska men även rent terrestriska (i båda fallen varierande från dytill ängskärrartade), dessutom ofta h. o. h. limniska (sjökärr). Mest i el. kring långgrunda sjöar, även brackvattensvikar, bäckdrag och f. ö. i depressioner av mångahanda topografisk art; ute på de stora kärrytorna mera betydelselös. Substratet kan vara torv, dy el. mineraljord (gärna lera). Typen är tydligen kalkgynnad. I övrigt synes den betr. näringskraven intaga en mellanställning mellan mera oligotrofa (t. ex. *C. lasiocarpa*- och *rostrata*-)typer å ena sidan, mera eutrofa (särskilt *C. gracilis*- och *vesicaria*-) å den andra; därför föga representerad i de egentliga dykärren. I sitt topografiska uppträdande liknar den mest *C. gracilis*-ass. (sid. 111), men de båda typerna utesluta i stort sett varandra.

Täml. allmän i Roslagen och än mer i norra Uppland, f. ö. spridd över hela, västerut mera sällsynt. I de norra kusttrakterna ha åtskilliga sjöar spon- tant eller genom dikning (t. ex. Fomarn m. fl. i Hållnäs) överförts till *C. elata*-kärr (delvis mossrika) av anse- nlig utsträckning. F. ö. spelar typen stor roll i kustsocknarnas unga kärrmarker, i Dalälvens sidländer, kring de flesta igen- växande Mälärvikar etc.; annars sällsynt på slätterna.

Betr. typens variationer må ytterligare tilläggas följande. Sjäkärren äro de kraftigast tuviga och kunna vid stor vattenståndsamplitud bli zombec-artade (jfr CAJANDER 1913). I Bornan i Vaddö (uppdämd sjö) finnas *C. elata*-bestånd med $\frac{1}{2}$ m. höga tuv- kroppar, i Lilla Gransjön i Ununge ett mindre dylikt med nästan meterhöga, pellarlika tuvor. F. ö. torde betning och sönder- trampning ofta bidra till tuvbildningen. De flesta *C. elata*-kärr kring Mälaren äro kraftigt in- fluerade härav och utbildade därefter; trol. av samma anledning äro de artrikare än vanligt (se tab. 11: 3; måhända dock ett extremt fall). — Sjäkärren bli ofta komplexa genom vattenväxters anhopning mellan tuvorna (t. ex. i Sollentuna: Ravaln, täta bestånd av *Hydrocharis*, *Lemna minor* m. fl.). Liknande kan ock inträffa i telmatiska *C. elata*-kärr (exv. i Älvkarleby: Sidländerna, bland- bestånd av *Potamogeton gram.*, *Sparganium min.* och *Utricularia vulg.*). — Ängsartade former träffas mest bland de fullt terrestriska *C. elata*-kärren. — Örtrika varianter (med *Comarum*, *Hippu- ris*, *Menyanthes*) kunna stundom urskiljas; därtill komma i stor utsträckning mixta, se nedan.

Av mossrika *C. elata*-kärr spelar ingen typ tillnärmelsevis en sådan roll som den nakna. Med denna överensstämma de f. ö. i allt väsentligt (utom det $\pm$ slutna bottenskiktet), men äro huvudsakligen telmatiska eller terrestriska, van- ligen lågtuviga och artfattiga. Nämnas må: *C. elata*-*Ambl. fluitans*-kärr och *C. elata*-*A. scorpioides*-kärr, av vilka blott det senare är av större vikt, särskilt i norra Uppland. *C. elata*-*Sphagnum*-kärr finnas flerstädes atm. i kusttrakten, t. ex. på Arholma (*S. contortum*-rikt).

Mixta äro vanliga och ej sällan mycket homogena på stora ytor. De för- binda *C. elata*-kärren med rörsamhällen å ena sidan, hög- (eller mera sällan låg-) vuxna cyperacékärr av olika slag å den andra. Många typer sedda men föga undersökta; exempelvis:

C. elata-lasiocarpa-kärr (tab. 11: 7, 8), långt viktigare än de följande (utom de sista); mångenstädes isynnerhet norrut. Analyserna representera en naken och en *Ambl. scorpioides*-rik typ. Den första associationen är *Phragmites*-rik, däruti lik de sista bland nedan uppräknade. I den andra, som är extremt artfattig, sågs på en lång sträcka ingen enda art utöver de tre huvudkonstituenterna.

C. elata-norvegica-kärr (havsvik vid Ön i Forsmark; säkert en sällsynthet).

C. elata-rostrata-kärr (Uppeby träsk på Runmarö, mycket rent men fläckvis med inblandad *C. diandra*; Sikhjälma träsk i Hållnäs, m. fl. st.).

C. elata-vesicaria-kärr (Älvkarleby: flerst.; en *Equisetum limosum*-rik variant vid Röngrund i Forsmark). En hithörande association, naken, beskrives från Tjockö (HESSELMAN 1904, sid. 336—337).

C. elata-Equisetum limosum-kärr (Hållnäs: Stor-Rångsön, m. fl. st.).

C. elata-Eriophorum polystachyum-kärr (Älvkarleby: Storön; säkert sällsynt).

C. elata-Phragmites-associationer, som sjökärr ej ovanliga i igenväxande sjöar, finnas även i havsvikar (t. ex. Länna: Ängsön, naken; Häverö: Bergby-fjärden, *Ambl. scorpioides*-rik); någon gång utbildade som dykärr (Film: vid Vikasjön). Hit kan som variant föras en antecknad »*Phragmites-C. elata-Comarum*-ass.» (Almunge: Igelsjön, naken).

Carex Goodenowii-associationer. Av dem måste de viktigare räknas till ängsserien, men till kärrserien kunna likväl föras en del lokala samhällen av olika slag, nakna såväl som mossrika. Egentliga *C. Goodenowii*-kärr finner man sällan.

Relativt vanliga äro *C. Goodenowii*-kärrängar (tab. 19: 1, 2) med svagt eller nästan felande bottenskikt. De äro $\pm$ kulturbetingade och finnas mest i lägre partier av magra slätter- el. betesmarker, på växlande substrat; ofta mycket homogena men aldrig stora. De båda analyserna visa mycken likhet och representera måhända en rätt markerad typ. — Men *C. Goodenowii* kan ock bilda nästan rena associationer, bl. a. i hållkar. Ett *C. Goodenowii*-dykärr har noterats vid Järpen i Harbo (längs ett bäckdrag i myr; med *C. chordorrhiza* och *Eriophorum polystachyum* täml. rikligt inblandade).

Av de mossrika må framhållas:

C. Goodenowii-Amblystegium exannulatum-ass. (tab. 19: 3, 4), noterad några gånger. Även dessa analyser visa stor likhet, men den ena hänför sig till en lågvuxen kärräng på sandig sjöstrand, den andra till ett sankt kärr med täml. högvuxen *C. Goodenowii* ($\frac{1}{2}$ m.), antecknat som sällsynthet i Dalälvens sidländer. — F. ö. finnas i mina anteckningar: *C. Goodenowii-A. intermedium*-kärr (Västland: Flatgrund) och *C. Goodenowii-A. scorpioides*-kärr(äng) (Harbo: Hållvreten).

Härtill komma mixta av *C. Goodenowii* och andra starrarter (*panicea*, *rostrata*, *vesicaria*) eller *Comarum* o. s. v., ej synnerligen sällsynta men lika oviktiga som de föreg. Endast i Dalälvens sidländer har jag sett blandsamhällen av större utsträckning, nämligen *C. Goodenowii-panicea-Amblystegium*-kärr (med el. utan *Phragmites*).

[I förbigående nämner jag *C. Goodenowii* **juncea* som beståndsbildare; i Uppland (åtm. på fastlandet) sällsynt och betydelselös. Samhällen av denna växt stå här i allo närmast *C. caespitosa*-kärren. — I detta sammanhang bör nämnas, att hybrider av *Carices distigmaticae* någon gång få sociologisk betydelse; främst *C. turfosa* (= *elata* × *Goodenowii*), »vilken i otrolig mängd betäck[te] hela norra sträckningen av Läby träsk [nära Uppsala] i spridda strån liksom säd på en åker» (E. FRIES i Bot. Not. 1845, sid. 117). Detta *C. turfosa*-kärr är länge sedan torrlagt. Jag har några gånger sett liknande bastard-associationer av ringa utsträckning.]

Carex gracilis-(= *acuta*)-associationer borde till största delen hänföras till ängsserien, men kunna (särskilt de mossrika) även ha karaktär av verkliga kärr. Viktigast äro de nakna, och som inga egentliga olikheter, varken fysionomiska eller floristiska, kunna påvisas mellan »*C. gracilis*-äng» och »*C. gracilis*-kärr», uppfattar jag dem som en och samma sociologiska typ:

Naken C. gracilis-ass. (tab. 12). Detta det mest högvuxna bland våra *Cari-ceta* äger normalt ett tätt slutet *C. gracilis*-bestånd, stundom svagt tuvigt, vanl. omkring meterhögt eller föga lägre. Inblandningar vanligen enstaka el. tunn-sådda, sällan felande. Bottenskikt saknas ofta men representeras annars av enstaka—tunnsådda mossor, särskilt där *C. gracilis* är något tuvad. Associationen i tab. 12: 3 äger ett tätare bottenskikt, men torde likväl få föras hit. F. ö. kunna kanske lokala varianter urskiljas efter bottenskiktet. Någon karakteristisk fält-skiktsvariant känner jag ej, förutom alldeles rena *C. gracilis*-bestånd (iakttt. t. ex. i Börstil: Rönnmaren; Tierp: Tämnaren).

Eutrof typ, uppträdande helst på slamrikt ehuru fast substrat (lera, sand eller morän), mera sällan på torv. Övervägande telmatisk, men växer också gärna på slambankar, som nätt och jämnt nå lågvattenlinjen. I bästa utbildning på slättbygdens svämmeravlagringar, ofta bildande strandängar av 10(—100)-tal meters bredd. På sand- och grusstränder gärna glesare och lägre, på grövre stenstränder ofta upplöst i småbestånd.

Våra slättbygders viktigaste strandsamhälle, allmänt utbrett längs sjö- och åstränder; f. ö. vid bäckar, i dammar och pölar etc. Typen är särskilt karakteristisk för de större sjöarnas stränder, ävensom Dalälvens, där den f. ö. oftare än annorstädes blir kärrartad. I skogsbygdena mera sparsam; alldeles främmande för oligotrofsjöar och dykärrmarker. Vid havsstränderna saknas den ock för det mesta, men når som en sällsynthet (vid sötvattenspölar) ända ut på yttre skären. — Vid stränder intager typen ofta hela översvänningsbältet, nedåt gränsande till vassar, uppåt till strandsnår eller kulturmark. Nyttjas allmänt till slätter men synes därvid bevara det mesta av sin naturliga karaktär.

Av utpräglad mossrika typer känner jag blott ± kärrartade *C. gracilis-Amblystegium*-samhällen, bl. a. i Dalälvens översvänningsområden, åtm. inom Älvkarleby (flerst. på arealer av 1,000-tals m²). Tab. 12: 10 återger ett *C. gracilis-A. fluitans*-kärr; på andra ställen torde *A. scorpioides* dominera.

C. gracilis bildar mixta (nästan alltid nakna), vilka lika litet som *C. gracilis-ass.* bruka ha karaktär av kärr, men i st. förmedla övergången mellan rör- och ängssamhällen. Exempelvis:

Tab. 12.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rutstorlek m ² :	4	4	4	4	4	4	4	4	?	4	?
Örter:											
<i>Alisma plantago aquatica</i> . . .	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	1—	.	1	.	.	2
<i>Cardamine pratensis</i> (steril) . . .	.	.	.	.	1	1—	1	.	.	.	.
<i>Comarum palustre</i>	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	2	1	1+	1	2	1	1	.	.	2	2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	.	.	1	.	.	1	.	.	3
<i>Mentha arvensis</i>	1	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	2
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	1	1	.	.	1	.	.	1+	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1+	1
» <i>repens</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	2
<i>Rumex aquaticus</i> (unga ind.) . . .	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	2)	.	.	5)	.	.	.	.	10)	.
Gräs:											
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex gracilis</i>	3	5	5	5	5	5—	5	4—	5	4	4
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	1	.	1	2	.	.	2	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	4
<i>Scirpus palustris</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	2)	3)	4)	.	.	.	8)	9)	10)	.
Mossor:											
	0	.	4	1	2	.	.	0	0	.	?
<i>Amblystegium exannulatum</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5—	.
» <i>giganteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
» <i>scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
» <i>stellatum</i>	.	.	?	.	.	2	1+	.	.	.	.
<i>Sphagnum</i> sp.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Stereodon arcuatus</i>	.	3	?	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	.	4)	.	6)	.	.	.	.	.
Artantal	8	10	8	7	7	6	7	8	4	9	10

1) *Viola stagnina*; *Calamagrostis neglecta*. — 2) *Polygonum amph.*, *Potentilla ans.*; *Poa palustris*; *Astrophyllum rostratum*. — 3) *Scirpus lacustris* (steril). — 4) *Carex vulpina*; *Riccardia* sp. — 5) *Ranunculus lingua*; *Carex lasiocarpa* (samt enst. strandade ind. av *Lemna minor* och *Stratiotes*). — 6) *Astrophyllum cuspidatum*, *Amblystegium capillifolium*, *A. filicinum*. — 7) *Scirpus acic.* — 8) *Glyceria fluitans*. — 9) *Pedicularis pal.* (steril), *Utricularia int.* (d:o); *Carex vesicaria*.

- 1—9. *Naken Carex gracilis*-ass. — 1. Adelsö: Midsommar, stenig strand 30. 8. 1922. — 2. Adelsö: Björkön, d:o, 29. 8. 1922. — 3. Häverö: Gässvikssjön; fast, ej stenig strand 27. 8. 1924. — 4. Bondkyrka: Gälbo kärr, åsgrop, 18. 8. 1923. — 5. Järlåsa: Ladhölm i Strandsjön, kärraktigt sambälle i lågvattenlinjen 11. 8. 1923. — 6. Tierp: Marsjön, ngt tuvig kärräng på torv 17. 9. 1923. — 7. Älvkarleby: Sidlänerna, på fast torv, telmatisk, 13. 8. 1923. — 8. d:o Bond-Askön vid Älvkarleö, slamrik översvänningsstrand 14. 8. 1923. — 9. Söderfors: Mörtön, d:o d:o 9. 8. 1918.
10. *Carex gracilis*-*Amblystegium exannulatum*-kärr. — Älvkarleby: Sidlänerna, mycket vidsträckt, 13. 8. 1923.
11. *Carex gracilis*-*Phalaris*-ass. — Älvkarleby: Ängsön 18. 8. 1918.

C. gracilis-riparia-ass. Markim: Vivelstasjön; sällsynt typ.

C. gracilis-Equisetum limosum-ass. Flerst. (bl. a. i Börstil: Rönnmaren, vidsträckt, limnisk).

C. gracilis-Juncus filiformis-ass. Dalälven flerst.

C. gracilis-Phalaris-ass. (tab. 12: 11) Mälaren och Dalälven flerst.; vanl. rent ängsartad.

C. gracilis-Phragmites-ass. Ej sällsynt; mycket vacker t. ex. vid Täm-naren och Vendelssjön.

Carex hornschurchiana-associationer. Typiskt kärrängar, stående på gränsen mellan myr- och ängsserien. Av nämnvärd betydelse endast i norra Upplands kalkrika kustsocknar, oftast existerande som slätterängar, sällan fullt naturliga.

En naken typ kan urskiljas, men är vanl. fragmentarisk (någon gång på översilade hållar eller i naturliga kärrdråg; eljest fläckvis på slättermarker, utan gräns övergående i *Sesleria*-äng m. fl. typer). Oftast artfattig.

Långt viktigare äro mossrika associationer, av vilka de flesta kunna innefattas i en kollektivtyp:

C. hornschurchiana-Amblystegium-kärräng (tab. 13: 2—7). Med $\pm$ tätt och oftast rätt artrikt lägsta fältskikt, vari *C. hornschurchiana*'s bladmassa vanligen dominerar, medan dess omkr. halvmeterhöga strån bilda huvudmassan av mellersta fältskiktet. Ett glest högsta fältskikt bildas stundom av steril *Phragmites*. Bottenskikt vanl. slutet, av *Ambl. intermedium* och *stellatum* i växlande proportioner; på smärre fläckar dominera ofta andra mossor (exv. *Cinclidium*, *Hypnum trichoides*, *Sphagnum Warnstorffii*). Fältskiktskonstanter äro blott *C. hornschurchiana* och möjligen den i alla lågvuxna ängar allmänna *Potentilla erecta*; men därjämte är *C. panicea* nästan alltid förhanden, ofta i avsevärd mängd. Typens begränsning mot *C. panicea*-associationerna är därför mycket svår, ävenså dess avgränsning från *Eriophorum latifolium*-kärren (sid. 136). Å andra sidan övergår vårt samhälle stundom tämligen kontinuerligt i *Sesleria*-äng. Med denna typ visar det f. ö. en höggradig floristisk överensstämmelse. Det relativt höga artantalet (vanl. omkr. 15—20) torde dock i allmänhet få skrivas på kulturinflytelsers konto.

Växer på friskt, kalkrikt substrat, ofta direkt på mineraljord (sand, moränlera o. s. v.), men vanligen på grund torv. Fordrar något större fuktighet än *Sesleria*-ängen men mindre än de övriga nyssnämnda typerna. (Jfr dock nedan.)

Täml. allmän i nordligaste Uppland, mera sällsynt i Roslagens kusttrakter; eljest blott fragmentarisk; kan uppträda naturligt i havsstrandens högre bälten och $\pm$ fragmentariskt vid kärrkanter o. s. v., men når sin största utsträckning på lägre slätterängar, som genom slättern hållas skoglösa men vanligen äro översållade av buskbevuxna tuvor.

Blötare *C. hornschurchiana*-samhällen finnas kring Dalälven (även i översvämningssområdet). Vid Glamsen i Älvkarleby ha antecknats »*C. hornschurchiana-A. intermedium-kärr*» och »*C. hornschurchiana-A. scorpioides-kärr*», av vilka nog det förra men knappast det senare torde kunna hänföras till ovan beskrivna typ.

Av ängsartade övergångsformer har jag redan antytt ett par. De må jäm-

Tab. 13.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rutstorlek m ² :	4	1	4	4	4	4	4	?	4
Vedväxttelningar (enst.)	.	²⁾	.	.	⁵⁾	.	.	.	.
Ris:									
<i>Andromeda polifolia</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Myrica gale</i> (mycket låg)	.	.	.	2	.	.	.	1	1
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Salix repens</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	1
Örter:									
<i>Comarum palustre</i>	1	.	1—	.	.	1	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Filipendula ulmaria</i> (steril)	.	.	1	.	1	1	1	.	1
<i>Galium palustre</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lathyrus palustris</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	1	.	2	.	1	1
<i>Orchis incarnatus</i>	.	.	.	1	.	1	1	1	.
<i>Pedicularis palustris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	(+)
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	1	.	.	1	.	1	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	.	.	1+	1	1+	2	.
<i>Primula farinosa</i>	.	2	.	.	1	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	1	.	1	1	(+)
<i>Viola uliginosa</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.
Andra (enstaka)	.	.	.	⁴⁾	⁵⁾	⁶⁾	⁷⁾	.	⁸⁾
Gräs:									
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Carex dioica</i>	4	2	2	.	1	1	1	.	1
» <i>hornschurchiana</i>	1	4	4	3	4	4	4	3	1—2
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	1	.	.	1	2	1
» <i>panicea</i>	2+	.	1	1	2	2	2	3	2—3
» <i>polygama</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	(+)
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	1—	.	.	.	.	1
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	.	(+)	1	1+	1	.	.	1
» <i>polystachyum</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Juncus nodulosus</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Molinia coerulea</i>	1	.	.	.	1	1+	2	2	1
<i>Phragmites communis</i>	1+	.	.	.	.	1	2	2—3	2
<i>Scirpus pauciflorus</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.
» <i>trichophorum</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	⁴⁾	⁵⁾	⁶⁾	.	.	⁸⁾
Mossor:									
<i>Amblystegium elodes</i>	.	.	.	.	.	4	5—	.	.
» <i>intermedium</i>	+ } 5	5	5	3	4	1	1	+	4
» <i>stellatum</i>	+ }	.	2	5	1—	1	.	+	+
» <i>scorpioides</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Astrophyllum punctatum</i>	1	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Cinclidium stygium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Fissidens adiantoides</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	+
<i>Hypnum trichoides</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Sphagnum Warnstorffii</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	.	.	.	⁵⁾	.	⁷⁾	.	.
Artantal	11	6	9	16	15	18	17	15	17

¹⁾ Carex Good.; Riccardia sp. — ²⁾ Alnus glut.; Sesleria. — ⁴⁾ Helleborine pal.; Juncus lam-poc. — ⁵⁾ Picea; Galium ulig., Pinguicula; Briza, Carex rostrata; Acrocladium, Astrophyllum cusp., Sphagnum cont. — ⁶⁾ Lythrum (steril), Parnassia, Scutellaria gal.; Carex Oederi. — ⁷⁾ Caltha, Thalictrum flavum, Vicia cracca; Plagiochila. — ⁸⁾ Valeriana excelsa (steril), Viola epipsila; Carex flava, C. lepidocarpa.

väl belysas med ett par analyser (tab. 13: 8, 9; 43: 24). Vidare har noterats *C. hornschuchiana*-*Molinia*-kärräng (Sundbron i Dannemora); i samma trakt även mixta av *C. hornsch.* och andra *C. fulvellæ*. — Mera kärrartade mixta (delvis *Phragmites*-rika) av *C. hornsch.* och *lasiocarpa* m. fl. arter finnas flerst. i Älvkarleby; ej närmare undersökta.

Carex lasiocarpa-(= *filiformis*)-kärr. *C. lasiocarpa* är Upplands viktigaste kärrväxt.¹ Den är visserligen rätt sällsynt i Mälärtrakten och nästan felande på de egentl. slätterna; men till gengäld intagas de stora kärrmarkerna, särskilt i norr och nordväst, alldeles övervägande av *C. lasiocarpa*-rika samhällen, likaså ett otal småmyrar i skogsmarkerna isynnerhet i kustens närhet. I fysionomisk betydelse överträffar *C. lasiocarpa*, tack vare sin höjd, så gott som alla, med vilka den brukar associera sig (utom vass och fräken), har samtidigt stor ekologisk amplitud och håller sig envist kvar i sena stadier av utvecklingen. Den sociologiska avgränsningen av *C. lasiocarpa*-kärren är därför ganska svår. Även om de lägre fältskikten h. o. h. behärskas av andra arter, kan det fysionomiska totalintrycket bestämmas av högsta fältskiktets glesare el. tätare *C. lasiocarpa*-bestånd. Sådana samhällen kunna vara klara mixta, men ofta är *C. lasiocarpa* blott en relik och borde i så fall lämnas ur räkningen vid samhällets placering i systemet. Så har jag i allmänhet gjort med *Phragmites*, då den ingår i kärrassociationer. Den röjer nämligen därvid sitt främlingskap genom låg växt och sterilitet. Detta är ej fallet med *C. lasiocarpa*, som även i de renaste *C. lasiocarpa*-kärr brukar vara h. o. h. steril. — För att undgå subjektivitet har jag emellertid konsekvent lagt täckningsgraden till grund för de *C. lasiocarpa*-rika associationernas fördelning. Det måste dock framhållas, att metoden innebär en disfavör för denna art. Till följd av dess gracilitet blir nämligen förhållandet mellan individmängd och täckningsgrad ett annat än för dess flesta samkonstituenten (särskilt de bredbladiga).

Som *C. lasiocarpa*-kärr betraktar jag alltså sådana, där arten även till täckningsgraden är avgjort dominerande. De nakna kunna, analogt med *C. elata*-kärren, hänföras till en ytterst variabel kollektivtyp:

Naket C. lasiocarpa-kärr (tab. 3 o. 14). En efter uppländska förhållanden övervägande oligotrof typ, med ovan nämnda inskränkningar $\pm$ allmän ända ut på skären. Uppträder ute på de stora kärrytorna såväl som i småmyrar (sådana intagas ej sällan h. o. h. av denna typ), i sjöar och vattendrag, mossaggar, hållkar o. s. v. Är i motsats till förut behandlade kärrtyper en viktig torvbildare och vilar naturligtvis oftast på sin egen torf; kan f. ö. utbildas på

¹ Det är högst anmärkningsvärt, att TOLF, som dock ägnat uppländska myrar ett rätt ingående studium och uppräknar en lång rad av deras viktigare starrarter (TOLF 1900 a), därvid alldeles förbigår *Carex lasiocarpa*!

1. *Carex dioica*-*Amblystegium*-kärräng. Älvkarleby: Sidländerna vid Klintesdal 14. 8. 1923.
- 2—7. *Carex hornschuchiana*-*Amblystegium*-kärräng. 2. Gräsö: Vässarön, östra stranden 30. 8. 1920. — 3. Hållnäs: Lillkärven nära Gökshagsjön 25. 8. 1925. — 4. Västland: Sandby mossar, kärrstråk i tallmosse, 24. 9. 1924. — 5. Älvkarleby: Glamsen 25. 9. 1923. — 6, 7. d:o Sveden vid Klintesdal, i kanten av Sidländerna, 14. 8. 1923.
- 8, 9. Mellanformer av *Carex hornschuchiana*- och *C. panicea*-kärrängar. 8. Älvkarleby: Klintesdal (samma äng som föreg.), 18. 8. 1918. — 9. d:o Storön nordöst om Hyttö 27. 7. 1921.

Tab. 14.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Rutstorlek m ² :	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ris:																		
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	.	.	1 ⁴⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	1
Andra (enstaka)	.	.	.	4)	.	.	.	.	.	.	.	.	13)	.	.	.	.	.
Örter:																		
<i>Cardamine prat.</i> (yngre)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	1—	.	.	.	.	.
<i>Comarum palustre</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	1	1	2	.	2	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	1	1+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	1	.	.	1—	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	2	.	2	.	1	1	1	1+	1	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1+	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i>	1	.	.	.	1+	1	.	1—	1	.	.	1+	.	.	.	1	.	1
» <i>minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	5)	6)	.	.	9)	10)	11)	.	13)	.	.	.	17)	.
Gräs:																		
<i>Carex chordorrhiza</i>	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2
» <i>diandra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	5	4	4	3+	4	3	4	4	4+	4	5	5	3	5	5	4	4	4
» <i>limosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	3	.
» <i>livida</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>rostrata</i>	1	1	1	.	1	1	.	1	1	.	.	1	2	.	.	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	1	1—	1—	1+	.	.	1	1+	.	1—	1	1+	.	1	1	1—	.	1
<i>Eriophorum polystachyum</i>	(+)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	2	6)	.	.	.	10)	.	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	5)	6)	.	.	.	10)	.	.	13)	.	.	.	17)	.
Mossor:																		
<i>Amblystegium exannulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	5	.	+	1	.	.	.
» <i>»fluitans»</i>	.	1—	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>giganteum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2
» <i>intermedium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	5	.	.	.	.	2
» <i>scorpioides</i>	.	.	2	1	1	2	1	.	.	1	.	.	.	5	5	4	5	5
» <i>stellatum</i>	.	.	1—	.	.	1?	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1—
» <i>sp.</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Cinclidium stygium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Sphagnum contortum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>platyphyllum</i>	1	1	1?	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10)	.	.	13)	.	.	.	.	18)
Antantal	5	4	6	8	7	8	3	5	9	20	9	4	15	2	2	5	7	6

⁴⁾ Myrica. — ⁵⁾ Nymphaea; Scirpus lac. — ⁶⁾ Drosera anglica, Scheuchzeria; Scirpus paucifl. — ⁹⁾ Ranunculus flammula. — ¹⁰⁾ Caltha, Filip. ulmaria, Parnassia, Scutellaria gal., Valeriana excelsa; Festuca rubra; Aerocladium, Bryum sp. — ¹¹⁾ Viola pal. — ¹³⁾ Salix repens; Triglochin pal.; Calamagrostis lanc., Molinia; Riccardia sp. — ¹⁷⁾ Helleborine pal.; Carex lepidocarpa, Phragmites (steril), Typha ang. (d.o). — ¹⁸⁾ Amblystegium stram.

1—11. Nakna(—halvnakna) *Carex lasiocarpa*-kärr. — **1.** Bälinge: Ryggmossens lagg (efter OSVALD 1923, sid. 161). — **2.** Hagby: Filke skog nära Ängstorpet 8. 8. 1924. — **3.** Vikstaheden: nära

rätt växlande substrat, dock knappast på lera. Samhällets främsta ekologiska krav torde vara rik vattentillgång. Graden av vattenomsättning bestämmer växtens fertilitet. Vid stränder, i bäckdrag o. s. v. blommar den normalt, men annars oftast icke. — Viktigare utbildningsformer:

a) Sjökärr (tab. 3: 1—3). *C. lasiocarpa*-beståndet vanl. kraftigt, högvuxet och fertilt, men täml. glest. Rätt vanliga i skogstrakternas sjöar, helst på $\pm$ fast botten, åtm. till $1\frac{1}{2}$ m:s djup, stundom fullkomligt rena.

b) Dykärr (typiska sådana: tab. 14: 6—8), täml. gles- och lågvuxna med *C. lasiocarpa* normalt steril; jfr i övrigt sid. 102. Någon gång i högmosshöljor och -laggar, men oftare i de stora kärren, mest i norra Uppland; även som telmatiskt strandsamhälle (t. ex. i Nora vid Skärsjön och Dalälvsvikarna). — Fordrar enligt MELIN (1917) ett rörligare vatten än övriga dykärr, vilket i huvudsak gäller även mitt område. Ute på kärrytorna, där vattnet är mest stagnerande, spela nämligen andra typer (gärna mixta, särskilt *C. limosa*-rika) större roll än det renare *C. lasiocarpa*-dykärret.

c) Ängskärr (tab. 14: 9—11), mera tät- och högvuxna, ofta artrikare och med bättre utbildat bottenskikt. Allmänna än föreg., gärna på något mindre våt mark. N:o 10 återger en association, som står på gränsen till de mossrika.

Ingen gräns finnes mellan de nämnda undertyperna. En stor mängd nakna *C. lasiocarpa*-kärr äro f. ö. snarast mellanting mellan dy- och ängskärr. De kunna vara mycket tätvuxna (*C. lasiocarpa* täckande) och utomordentligt rena. I norra Upplands skogsmyrar¹ finnas sådana, där på 100-tals m.² knappast ett individ av någon annan art står att finna. — Ej sällan ses *Phragmites*-rika varianter, även bland de $\pm$ dykärrartade (av ovan anförda skäl finner jag det oegentligt att beteckna dem som mixta; i fråga om sjökärren vore det dock berättigat).

Ört-(åtm. *Menyanthes*-) rika varianter finnas av alla undertyperna.

Mossrika *C. lasiocarpa*-kärr äro legio, liksom den nakna typen varierande inom vida gränser och dessutom, åtm. delvis, förbundna av mixta. — Lokalt utbildade *Acrocladium*- eller *Astrophyllum*-kärr (alltid $\pm$ örtrika) med dominerande *C. lasiocarpa* förekomma h. o. d. vid stränder och kärrkanter med framsippande grundvatten. De stå närmast motsvarande *C. diandra*-kärrtyp (sid. 106) och äro

¹ Med »skogsmyr», »skogskärr» osv. förstår jag i skogarna insprängda myrar el. kärr. De avse alltså icke »skogbevuxna myrar», vilka som sociologiska enheter kallas myr- och kärrskogar.

-
- Läboås 8. 10. 1924. — 4. Harbo: Igelsjön 30. 9. 1924. — 5. Häverö: Mörtsjön, sjökanten, 23. 8. 1924. — 6. Harg: Äppelsjön, stort dykärr, 1. 9. 1924. — 7. Film: vid Risö trusk, dykärr (ovanligt vidsträckt och likformig association, flera hektar stor) 28. 8. 1925. — 8. Söderfors: Ingens östra strand, dykärr, 18. 9. 1923. — 9. Älvkarleby: Sidländerna, ängsartat kärr, 13. 8. 1923. — 10. d:o vid Hyttövägen nära Björsta broar, småtuvat ängskärr, influerat av källdrag, 25. 9. 1923. — 11. Bondkyrka: Gälbo kärr, åsgrop, svagt tuvat ängskärr, 18. 8. 1923. 12. *Carex lasiocarpa*-*Amblystegium fluitans*-kärr. — Älvkarleby: Sidländerna, stort gungfly, 13. 8. 1923. 13. *Carex lasiocarpa*-*Amblystegium intermedium*-kärr(äng). — Älvkarleby: Torvstig, vid igenvuxen tjärn, 22. 9. 1924. 14—18. *Carex lasiocarpa*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. — 14. Bondkyrka: Norby skog 7. 8. 1923. — 15. Järlåsa: Strand, sjökanten 12. 8. 1923. — 16. Österlövsta: Åkerbymossen vid Ensjön, vidsträckt blöta kärr, 25. 8. 1925. — 17. Älvkarleby: Olsbäcken, igenvuxen tjärn, 22. 9. 1924. — 18. d:o Stensångersjön 22. 9. 1924.

Tab. 15.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rutstorlek m ² :	4	1	?	4	4	4	?	?	4	4	4	4
Ris:												
<i>Andromeda polifolia</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Örter:												
<i>Comarum palustre</i>	1	1	.	.	1	.	1	.	.	.	1—	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1+	.	1	2	1	1+	1	1—2	3	.	1	1
<i>Pedicularis palustris</i>	1—	.	.	1—	.	.	.	1	.	1—	.	1+
<i>Scheuchzeria palustris</i>	.	.	1	.	1	1—	.	2	.	.	1	1
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	1	1	1+	1	.	.	1+	1	1	3
» <i>minor</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Gräs:												
<i>Carex chordorrhiza</i>	.	.	3	4	3	2	.	1	1	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	3+	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3+	3
» <i>limosa</i>	.	1	.	.	.	3	.	.	1—	.	.	1
» <i>Oederi</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	2	3	4	.	.	2	1
» <i>rostrata</i>	1	1	.	.	1	.	.	2—3	3—	3	1	.
<i>Equisetum limosum</i>	1	1	.	2	.	1	1	2—3	1—	.	1+	3
<i>Eriophorum gracile</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.
<i>Eriophorum polystachyum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.
» <i>fusca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	.	4)	.	.	7)	8)	.	.	.	.
Mossor:			0				3—4					
<i>Amblystegium scorpioides</i>	.	.	.	5—	4	2	+	.	.	1+	4	3+
» <i>stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	3	.	1
» spp.	.	.	.	.	.	.	+	5	.	.	.	.
<i>Riccardia</i> sp.	1	.	.	.	.	1—	1	.	1—	.	.	1
<i>Sphagnum contortum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
» <i>platyphyllum</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>subsecundum</i>	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	2)	.	.	.	.	.	.	.	.	11)	.
Artantal	10	7	7	8	7	10	7	12	9	5	11	11

¹⁾ *Amblystegium exann.* — ²⁾ *Sphagnum cusp.*, *S. papillosum.* — ⁴⁾ *Carex livida.* — ⁷⁾ *Agrostis canina.* — ⁸⁾ *Carex dioica*, *C. flava*, *Eriophorum latif.*, *Scirpus trichophorum.* — ¹¹⁾ *Amblystegium trifarium.*

1. *Carex lasiocarpa-Sphagnum platyphyllum*-kärr. — Danmark: allmännigen 7. 9. 1923.
2. *Carex lasiocarpa-Sphagnum subsecundum*-kärr. — Bälänge: Ryggmossens lagg (efter DU RIETZ & NANNFELDT 1925 sid. 9).
3. *Carex lasiocarpa-chordorrhiza*-dykärr. — Älvkarleby: Sidländerna 18. 8. 1918.
- 4, 5. *Carex lasiocarpa-chordorrhiza-Amblystegium scorpioides*-kärr. — 4. Tegelsmora: Filsarby trusk 5. 10. 1924. — 5. Älvkarleby: Sidländerna, vidsträckt, mycket sankt, 14. 8. 1923.
6. *Carex lasiocarpa-limosa*-dykärr. — Björklänge: Norunda allmanning c. 1 km. v. om Mårsaren 20. 8. 1925.
- 7, 8. *Carex lasiocarpa-panicea-Amblystegium*-kärr. — 7. Älvkarleby: Sidländerna 18. 8. 1918. — 8. Bälänge: Stormossen (efter ERIKSSON 1912, sid. 159).

svåra att begränsa mot den. I dessa associationer ingå f. ö. oftast *Amblystegier* (*A. giganteum* m. fl.).

Viktigast äro emellertid de egentliga *C. lasiocarpa*-*Amblystegium*-kärren:

C. lasiocarpa-*A. fluitans*-kärr (tab. 14: 12), rätt vanlig typ, kanske mest i landskapets inre delar. — Mixta av denna och följande ej heller ovanliga (t. ex. vid Vissjön i Björklinge, stora ytor).

C. lasiocarpa-*A. scorpioides*-kärr (tab. 14: 14—18), en av kärrens huvudtyper inom landskapet, i arealtäckning måhända överträffande alla andra; bekläder det mesta av de stora kärrens yta, ävenledes vanlig i smärre myrar och vid stränder (huvudsakligen telmatisk). Den är dock sällan sammanhängande på stora arealer utan bildar komplex med andra, främst *Myrica*-associationer. — Typen är föga skarpt skild från den nakna; halvnakna mellanformer träffas ofta. I Dalälvens sidländer, där båda typerna ymnigt förekomma (ej sällan i regellös växling), finnas även fläckar med $\pm$ efemärt bottenskikt. En $\pm$ sammanhängande *A. scorpioides*-matta kan ligga helt löst utbredd, och jag antager att den i sådant fall förts dit av isflak eller högvatten. Särskilt från depressioner kring älven, där simmande *Amblystegium*-associationer ofta förekomma, torde vårfloden kunna rycka med sig sådana mattor.

Andra typer synas vara sällsynta. I Älvkarleby har jag dock iakttagit:

C. lasiocarpa-*A. intermedium*-ass., dels vid Torvstig (tab. 14: 13; tämligen torr kärräng), dels vid Stensångersjön (blötare kärr).

[På sistnämnda ställe också *C. lasiocarpa*-*Cinclidium*-kärr; kuriositet.]

Bland *C. lasiocarpa*-*Sphagnum*-kärren är *C. lasiocarpa*-*S. contortum*-kärret vanligast; iakttaget på åtskilliga ställen, även västerut (t. ex. Vissjön i Björklinge, stora ytor); stundom fläckvis alternerande med den *A. scorpioides*-rika typen. F. ö. kunna nämnas: en *S. inundatum*-rik (Stalbosjön i Harbo), en *S. platyphyllum*-rik (tab. 15: 1) och en *S. subsecundum*-rik typ (tab. 15: 2), allesammans trol. sällsynta. Säkert finnas också mixta, som förbinda dessa inbördes och med *Amblystegium*-kärren.

C. lasiocarpa bildar mixta med snart sagt alla andra huvudbeståndsbildare, även $\pm$ eutrofa (*C. gracilis*-*lasiocarpa*-associationer dock icke sedda). Gränsen mot de renare typerna är givetvis oftast diffus. Vad mixta av *C. lasiocarpa* och lågvuxna arter beträffar, har jag enligt ovan anförd grundsats endast tagit sådana i betraktande, där båda konstituenterna förete ungefär samma täckningsgrad. Dylika mixta (särskilt av de tre första bland nedan nämnda grupper) synas spela nästan lika stor roll som de renare, lågvuxna typerna. (Även i de senare är *C. lasiocarpa* oftast förhanden och gör sig ganska starkt fysionomiskt gällande t. o. m. vid täckningsgrad »enstaka»!). — Utom förut omtalade mixta märkas:

- 9, 10. *Carex lasiocarpa-rostrata*-kärr. — 9. dykärr, Bälinge: Åkerbymossen ö. om Bången 1. 8. 1925. — 10. halvnaket kärr, mycket vidsträckt, Älvkarleby: Sidländerna 13. 8. 1923.
11. *Carex lasiocarpa-Rhynchospora fusca-Amblystegium scorpioides*-kärr. — Älvkarleby: Sidländerna 14. 8. 1923.
12. *Carex lasiocarpa-Equisetum limosum* (-*Amblystegium-Sphagnum*)-kärr. — Edebo: mellan Grundsjön och Djuvsjön (nästan kilometerlångt, odikat kärr av likformig sammansättning, *Amblystegium* och *Sphagnum* dock ömsevis dominerande) 31. 8. 1924.

C. lasiocarpa-chordorrhiza-kärr, åtm. en naken typ (dykärr, tab. 15: 3) och en *Ambl. scorpioides*-rik (tab. 15: 4, 5); flerst. i norra Uppland, delvis på rätt stora ytor.

C. lasiocarpa-limosa-kärr, likaledes en dykärr-typ (tab. 15: 6), utbredd i samma trakter; dessutom mossrika typer, bl. a. en *A. scorpioides*-rik (flerst. i igenväxande småsjöar, även iakttagen med relik *Phragmites*); *C. lasiocarpa-limosa-Sph. contortum-kärr* kan ock nämnas (vid S. Brinnen i Huddunge).

C. lasiocarpa-livida-kärr, huvudsakligen en dykärrartad typ; på de flesta ställen, där *C. livida-kärr* finnas.

C. lasiocarpa-panicea-kärr, viktiga samhällen i Dalälvens sidländer, ungefär lika ofta nakna som *A. scorpioides*-rika (tab. 15: 7); båda typerna även sedda i andra trakter. Jag citerar jämväl en uppteckning av ett »*C. filiformis-panicea* [*Amblystegium*]-samhälle» i Bälunge mossar (tab. 15: 8).

C. lasiocarpa-rostrata-kärr, allmänna och mångskiftande, i stort sett parallelltyper till de renare; en naken kollektivtyp, förekommande som sjökärr, $\pm$ dykärrartad (tab. 15: 9, 10) eller ängskärrartad; åtm. ett par *Amblystegium*-rika typer (med *A. fluitans* resp. *A. scorpioides*) och minst en *Sphagnum*-rik (*C. lasiocarpa-rostrata-S. contortum-kärr*, bemärkt vid Barrsjön i Häverö); jfr även tab. 11: 9 (ett *Acrocladium-kärr*).

C. lasiocarpa-vesicaria-kärr, trol. blott en typ (naken); sällsynt, huvudsakligen vid Dalälven (t. ex. i lagunkärr vid Västerudden i Nora).

C. lasiocarpa-Equisetum limosum-kärr (tab. 15: 12), nakna eller *Amblystegium*-rika (eller *Sphagnum*-rika); ej sällsynta, isynnerhet kring igenväxande skogssjöar.

C. lasiocarpa-Rhynchospora-kärr, flera typer, analoga med *Rhynchospora*-kärren och ofta förekommande i deras sällskap; båda *Rhynchospora*-arterna stundom i blandning; vanligen dykärr, mera sällan *Ambl. scorpioides*-rika (tab. 15: 11).

C. lasiocarpa-Scirpus trichophorum-kärr, också flera typer, ej närmare undersökta; flerst. i nordv. Uppland och trol. även på andra håll.

[*C. lasiocarpa-Phragmites-kärr*, se sid. 117.]

[»*C. lasiocarpa-Schoenus ferrugineus-kärr*» förekomma ej sällan i sankare delar av *Schoenus*-myrarna, men torde huvudsakligen böra uppfattas som genetiska övergångsstadier; se vidare sid. 146.]

Carex limosa-kärr, närmast motsvarande *C. chordorrhiza*-kärren, spela i likhet med dem en underordnad roll; mest i norra Uppland. Viktigare typer:

C. limosa-dykärr, mångenstädes, oftast småfläckvis insprängd i andra dykärr-associationer; stundom med ett högsta fältskikt av relik *Phragmites*. I tab. 16: 3 en hit hänförlig association, som emellertid förekom på mycket kalkrikt substrat och därför skulle kunna kallas »blekekärr». — *Menyanthes* är mycket vanlig i denna typ, men ingalunda konstant, såsom fallet är på Komosse (OSVALD 1923). — Vid havet kan *C. limosa* bilda $\pm$ rena bestånd i hållkar och någon gång på översilade hållar (Förrådkusten i Älvkarleby).

C. limosa-Ambl. intermedium-kärr (tab. 16: 4, 5), flerst. åtm. i de norra kustsocknarna; mest som igenväxningsstadium i småtjärnar och då med *Phragmites* i högsta fältskiktet. Utan *Phragmites* t. ex. vid Länso träsk i Forsmark

(småfläckar), Stensångersjön i Älvkarleby. Bebor något torrare ståndorter än följ., som brukar finnas på samma ställen.

C. limosa-A. scorpioides-kärr (tab. 16: 6—9), likaledes med eller utan *Phragmites*. Vanligare än föreg. typer, dels gungflybildande i småtjärnar, dels insprängd i de större kärren.

Från Bälinge mossar omtalar ERIKSSON (1912, sid. 150) att *C. limosa* var »på mindre ytor beståndsbildande» i de *Amblystegium*-rika *C. livida*-kärren. Denna »variant» torde väl tillhört någon av nyssnämnda typer eller ock ett lågvuxet mixtum. Sådana finnas f. ö. av flera slag; i tab. 16: 10 ett *C. limosa-Scirpus pauciflorus-A. scorpioides-kärr*.

Carex livida-kärr stå nära de föregående. Bestånd med rikligare *C. livida* innehålla dock oftast därjämte *C. lasiocarpa* och få till större delen betecknas som *C. lasiocarpa-livida-kärr* (sid. 120). Endast fläckvis brukar *C. livida* uppträda så dominerande, att man kan tala om *C. livida*-samhällen. Dessa äro i regel halvnakna, men f. ö. utbildade som dykärr och mycket blöta. Typen må kallas:

C. livida-dykärr (tab. 16: 11—15); trol. urskiljbart på de flesta *C. livida*-lokaler.

Enligt min erfarenhet äro mossrika *C. livida-kärr* mycket sällsyntare än föreg. Jag har en analys endast av *C. livida-Amblystegium-scorpioides-kärr* (tab. 16: 16), en några gånger iakttagen typ, som i andra trakter synes vara vanligare (återfinnes t. ex. hos CAJANDER 1913, HALDEN 1917, MELIN 1917, OSVALD 1923). — Enligt ERIKSSON (1912, sid. 150 ff.) spelade emellertid *C. livida-Amblystegium-kärr* en stor roll på Bälinge mossar. Jag nöjer mig med en hänvisning till hans ståndortsanteckning, vilken visar en association med slutet botten-skikt av *A. intermedium + stellatum* och ett mycket artrikt fältskikt, bl. a. med åtm. strödd *Equisetum limosum*. Den skulle därför enligt min uppfattning kunna betecknas som ett mixtum (*E. limosum-C. livida-kärr*). Ett mixtum är i varje fall den av ERIKSSON (l. c. sid. 154) omtalade »*Equisetum limosum*-varianten av hitörande formationer», här återgiven sid. 150.

Carex norvegica-kärr. De enda inom serien, som äro helt bundna till kusten. Beteckningen »kärr» är förövrigt diskutabel, ity att dessa samhällen visserligen intaga $\pm$ sumpiga ståndorter, men äga huvudsaklig karaktär av ängar, utan nämnvärd torvbildning. De förekomma i havssträndernas salina bälte (se sid. 184), som ekvivalenter¹ till *Scirpus-uniglumis*-associationerna². (Med dem bilda de stundom mixta). Ofta med ett $\pm$ glest högsta fältskikt av *Scirpus Tabernemontani* eller andra rörväxter; i de lägre fältskikten ständigt ett mindre antal andra halofila arter, främst *Sc. uniglumis* (trol. konstant).

Naket *C. norvegica-kärr* (tab. 17: 1—4) är allmännast; trol. på artens flesta lokaler.

Mossrika *C. norvegica-kärr* torde vara sällsynta. Jag har blott en analys av en *Amblystegium*-rik association (tab. 17: 5), vars fältskikt emellertid är ett mixtum av *C. norvegica + Goodenowii*.

¹) D. v. s. likställda i zonationsavseende.

²) Fragmentariskt även högre i hållkar och klippspringor.

Tab. 16.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rutstorlek m ² :	4	4	?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ris:																
<i>Myrica gale</i> (unga ex.)	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1—	.	.	1	1	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1—	.	.	.	.
Örter:																
<i>Comarum palustre</i>	1	1	.	1—	.	.	.	1—	.	.	.	1	1	1	1	2
<i>Drosera anglica</i>	.	.	1	.	.	.	.	1—	.	.	2	.	1	1	2	(+)
» <i>intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	2	.	1	1	.	1	3	.	.	.	.	.
<i>Scheuchzeria palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	2	.
<i>Utricularia intermedia</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	(+)	.	.	1	1	1	.
» <i>minor</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1—	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	.	4)	5)	.	.	.	.	.	11)	.	.	.	15)	.
Gräs:																
<i>Carex chordorrhiza</i>	4	4	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.
» <i>diandra</i>	.	1—	.	.	1	1	1	1—	1+	.	1	2—	2	2	.	1
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lepidocarpa</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>limosa</i>	.	.	5	4	3	4	4	4	3+	3	1	1	1	.	2	.
» <i>livida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3+	3	3	3	3	4
» <i>Oederi</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>rostrata</i>	.	1	1	1	.	1+	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	1+	1—	1	.	.	.	.	.	.	.	1—	1—	.	.	1	1—
<i>Eriophorum polystachyum</i>	3	1	1	.	.	1+	.	.	.	.	1—	1	.	.	.	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	3	3	.	3	1+	.	2	.	.	.	.	.	1—
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	3	1	1—	1	.	1
<i>Scirpus pauciflorus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3+	.	.	.	.	.	.
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Mossor:			0													
<i>Amblystegium »fluitans»</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.
» <i>giganteum</i>	1	.	.	1?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>intermedium</i>	.	.	.	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	5	.	.	.	.	5	5	5	5	5	2	2	3	.	.	5
» <i>stellatum</i>	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Cinclidium stygium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.
<i>Riccardia</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1—	1	.	.	1
<i>Sphagnum contortum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.	.	.
» <i>inundatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
» <i>platyphyllum</i>	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	.
Artantal	6	6	5	10	8	7	5	6	4	6	12	10	10	7	8	6

4) Cardamine prat., Galium palustre, Mentha arv., Pedicularis pal. — 5) Lycopus (steril). — 11) Malaxis paludosa. — 15) Drosera rot.

1. *Carex chordorrhiza*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. — Älvkarleby: Sidländerna 14. 8. 1923.
2. *Carex chordorrhiza*-*Sphagnum platyphyllum*-kärr. — Söderfors: Ingens östra strand 18. 9. 1923.
3. *Carex limosa*-dykärr. — Älvkarleby: Mararna vid Gårdskär 7. 7. 1917.
- 4, 5. *Carex limosa*-*Amblystegium intermedium*-kärr (Phragmites-rikt). — 4. Älvkarleby: Torvstig, igenvuxen tjärn, 22. 9. 1924. — 5. d:o Olsbäcken, d:o d:o 22. 9. 1924.
- 6—9. *Carex limosa*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. — 6. Björklinge: Norr-Vissjö 21. 8. 1925. —

Tab. 17.

Rutstorlek 1 m ² .	1	2	3	4	5
Örter:					
<i>Triglochin maritimum</i>	.	.	.	1	1
» <i>palustre</i>	.	1 ¹⁾	1	.	.
Andra (enstaka)	1 ¹⁾	2 ²⁾	.	4 ⁴⁾	5 ⁵⁾
Gräs:					
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	2	1	1	.
<i>Calamagrostis neglecta</i>	.	.	.	.	2
<i>Carex Goodenowii</i>	.	.	.	.	3
» <i>norvegica</i>	5—	5	5	5—	3
<i>Festuca rubra</i>	.	1	.	.	.
<i>Juncus Gerardi</i>	.	1	1+	1	.
<i>Scirpus maritimus</i>	1+	.	.	.	.
» <i>Tabernaemontani</i>	2	.	2	1	.
» <i>uniglumis</i>	1	1	1	1	1
Mossor:					
<i>Amblystegium stellatum</i>	.	1	1	.	5

1) Hippuris. — 2) Leontodon aut. — 4) Glaux. — 5) Galium pal.

1—4. *Naket Carex norvegica*-kärr. — 1. Länna: Ängsön 4. 7. 1925. — 2, 3. Östhammar: Gam-melbyn 30. 8. 1923. — 4. Österlövsta: Ledskär 26. 9. 1923.

5. *Carex (Goodenowii) norvegica-Amblystegium stellatum*-kärr. — Harg: Fagerön 2. 7. 1924.

Oftast bilda dessa samhällen en zon av några m:s bredd vid långgrunda, leriga vikar.

Carex Oederi-associationer. Oviktiga samhällen, av vilka dock en karak-teristisk typ förtjänar nämnas:

Naken C. Oederi-(*Juncus nodulosus*)-ass. (tab. 18), alltid täml. gles och koloniartad, i sin mest typiska form ett dykärr, fläckvis insprängt i andra kärr. Uppträder på detta sätt rätt allmänt i Dalälvens sidländer; sällan i andra större kärrområden. Den torde vara en täml. efemär konstellation, som uppstår, där annan vegetation av någon anledning (väl mest vid islossningen) blivit förstörd. Vid dess återinvandring uppstå diverse mixta, som dock äro övergångsstadier.

Associationer av likadan sammansättning och därför hänförliga till denna typ träffas h. o. d. i översvämningsbältet vid oligotrofa stränder, på lösare (gärna dyigt) såväl som fast substrat. (Havssträndernas *C. Oederi*-samhällen kunna ej föras hit; se sid. 187).

Med typens beteckning har jag velat framhålla den synnerligen konstanta förekomsten av *J. nodulosus*. I undantagsfall bildar *C. Oederi* små samhällen

- 7, se 4! — 8. Hållnäs: Magön 26. 8. 1925. — 9. Forsmark: träsket s. om Länsö 29. 8. 1925.
10. *Carex limosa-Scirpus pauciflorus-Amblystegium scorpioides*-kärr. — Älvkarleby: Mararna, igen-vuxen tjärn, 23. 9. 1924.
11—15. *Carex livida*-dykärr. — 11. Björklinge: Järngården 20. 8. 1925. — 12. d:o Ängsboda, v. om Ramsjön 7. 10. 1924. — 13. Österlövsta: Gökshagsjön 25. 8. 1925. — 14. Vittinge: Sävjan 18. 7. 1921. — 15. Huddunge: St. Fänsjön 18. 7. 1921.
16. *Carex livida-Amblystegium scorpioides*-kärr. — Hållnäs: Skälsjön 25. 8. 1925.

Tab. 18.

Rutstorlek 1 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Busktelningar (enstaka)	.	.	.	.	⁵⁾	.	.	.	.	.	.
Örter:											
<i>Alisma plantago aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	1—	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	1	.	.	1—	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton gramineus</i>	.	1	1	1	.	.	1	1	.	.	.
<i>Ranunculus reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Triglochin palustre</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	1	.	.	.	1+	1	.	.	.
Andra (enstaka)	.	²⁾	³⁾	.	⁵⁾	.	.	.	⁹⁾	.	.
Gräs:											
<i>Carex Oederi</i>	4	3	2	3+	3	4	3	3	4	3	3
» <i>panicea</i>	2—	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>rostrata</i>	.	.	.	1—	.	.	.	1—	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	.	.	1+	2—	1—	1	1	1
<i>Eriophorum polystachyum</i>	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus nodulosus</i>	1	2	1	2	1—	1	2	1	1	2	1
» <i>supinus</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Scirpus palustris</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	⁴⁾	⁵⁾	.	.	⁸⁾	.	.	¹¹⁾
Mossor:			0					0		0	0
<i>Amblystegium scorpioides</i>	2	.	.	.	.	2	1	.	3	.	.
» <i>stellatum</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	⁴⁾	⁵⁾	⁶⁾	.	.	.	.	.

¹⁾ *Carex Good.* — ²⁾ *Ranunculus flammula*; *Carex elata* (steril), *Juncus lampoc.* — ³⁾ *Cardamine prat.* (steril). — ⁴⁾ *Phragmites*; *Chomocarpon.* — ⁵⁾ *Rhamnus frangula*, *Salix repens*; *Galium palustre*; *Agrostis canina*, *Scirpus unigl.*; *Stereodon arcuatus.* — ⁶⁾ *Amblystegium exann.*, *Riccardia sp.* — ⁸⁾ *Carex lasioc.* — ⁹⁾ *Sparganium simplex* (steril). — ¹¹⁾ *Alopecurus aequalis*, *Glyceria fluit.*, *Scirpus acie.*

Carex Oederi (*-Juncus nodulosus*)-ass. — **1.** Vaddö: mellan Stensjön och havet, inspr. i *Carex panicea*-kärr, 24. 8. 1924. — **2.** d:o Bornan, torr grusstrand, 27. 8. 1924. — **3.** Björklinge: Vissjön, på söndertrampad dy, 28. 8. 1923. — **4.** d:o Velängen, grusstrand, 20. 8. 1925. — **5.** Östervåla: Ingen, något stenig strand, 18. 9. 1923. — **6, 7.** Älvkarleby: Marma sidländer 13. 8. 1923. — **8, 9.** d:o Ambricka sidländer 14. 8. 1923. — **10.** d:o Marma stn, lerstrand vid älven, 27. 7. 1921. — **11.** (övergångsform till *Triglochin pal.*-ass.) ibidem, 27. 7. 1921.

utan den förra (t. ex. vid Trimsjön i Husby-Långhundra), likasom *J. nodulosus* någon gång ses beståndsbildande utan sällskap av *C. Oederi* (Älvkarleby: Kläckgrund, på sandstrand, m. fl. st.).

Typen synes ekologiskt stå nära *Drosera*- (sid. 132) och *Triglochin palustre*-associationerna (sid. 148), med vilka den också förbindes av mixta. Jag har iakttagit flera sådana (med eller utan *Juncus nodulosus*): *C. Oederi-Drosera anglica*-ass. (Björklinge: Velängen), *C. Oederi-D. anglica-intermedia*-ass. (Vikstaheden: Vissjön), *C. Oederi-D. intermedia*-ass. (Björklinge: Järngården), *C. Oederi-Triglochin palustre*-ass. (tab. 18: 11).

Carex panicea-associationer höra till de mest variabla som finnas, vilket också flera gånger framhållits i litteraturen. De förete alla övergångar från

nakna till mossrika, från nästan rena *C. panicea*-bestånd till artrika mixta, från blöta kärr till de torraste kärrängar (visserligen oftast kulturbetingade). En del kunde lika gärna räknas till ängsserien, dit i varje fall havssträndernas *C. panicea*-ängar måste föras. Efter avskiljande av dessa fördelar jag övriga renare *C. panicea*-sambällen på följande tre grupper (rena *C. panicea*-mossar känner jag ej):

Nakna C. panicea-associationer (tab. 19: 5—9). I regel med tämligen tätt *C. panicea*-bestånd, som ej så sällan (åtm. fläckvis) är mycket rent. Allmänt förekommande, främst i de kalkrika kusttrakterna, men vanligen av ringa arealutsträckning (fläckar av något 100-tal m². höra redan till sällsyntheterna). De kunna utbildas i hällkar och på översilade hällar (den renaste typen), men bekläda oftare i form av »kärräng» diverse betesmarker, bäckutvidgningar, stränder och andra fuktiga ståndorter, mineraljord såväl som torv. Träffas mera sällan i de egentliga kärren, men kunna utbildas t. o. m. som dykärr (så i Dalälvens sidländer, där likväl mixta äro vanligare). — En närmare distinktion mellan skilda typer finner jag ogörlig.

C. panicea-Amblystegium-associationer (tab. 19: 10—17) kunna liksom de föregående vara mycket rena men äro oftast $\pm$ artrika. Lika vanliga som de nakna, men täcka ofta större ytor, isynnerhet norrut; mest som kulturbetingade kärrängar men ock i form av $\pm$ blöta kärr. I de förra bildar väl oftast *A. stellatum* bottenskiktet, i kalktrakterna kanske lika ofta *A. intermedium* (eller mixta av dessa). *C. panicea-A. lycopodioides-kärräng* har jag sett på Flatgrund i Västland och särdeles vacker i Bälunge (tab. 19: 14). Egentliga *C. panicea-kärr* äga oftast *A. intermedium* eller *A. scorpioides* som huvudarter. De träffas vanligen blott fläckvis utbildade bland andra typer. I Dalälvens sidländer spelar dock *C. panicea-A. scorpioides-kärret* (tab. 19: 15) en viss roll, även i form av *Phragmites*-rika varianter. — Av hithörande typer finnas f. ö. *Menyanthes*- och andra örtrika varianter.

C. panicea-Sphagnum-kärr synas vara sällsynta. De finnas åtminstone i kusttrakten, men jag kan i saknad av analyser endast ägna dem detta påpekande.

Mixta finnas i mängd. De flesta nämnas i annat sammanhang; här upptagas *C. panicea-Juncus filiformis-kärr* samt *C. panicea-Rhynchospora* (*alba*- och *fusca*-) *kärr* (tab. 26: 8, 9), vilka förekomma flerstädes i Dalälvens sidländer. — Mellanformer mellan *C. panicea-kärrängar* och *Sesleria-ängar* äro ej ovanliga men troligen h. o. h. kulturprodukter (på slätter- och betesmarker).

Carex paradoxa-kärr äro en sällsynt motsvarighet till *C. diandra-kärren*; troligen en någorlunda god typ, men analyser saknas, liksom anteckningar om bottenskiktet. *C. paradoxa* kraftigt tuvad; eljest åtminstone i fältskiktet lika *C. diandra-kärrets* vanliga typ. Utpräglad eutrofa och kalkgynnade; i Uppland blott på få ställen, mest i Älvkarleby; vanligen vid källdrag i kärrkanter, aldrig vidsträckta. — *C. paradoxa*-bestånd äro betydligt allmännare såsom underbestånd i alkärr etc.

Carex riparia-kärr representera åtminstone en naken typ, vanligen tät- och högvuxen och utan nämnvärda inblandningar. Till förekomst och ekologi närmast lik *C. gracilis*-ass. men mycket sällsyntare. I fullt naturlig vegetation av

Tab. 19.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Rutstorlek m ² :	1	1	4	4	1	4	?	?	?	1	1	1	1	100	4	1	1
Ris:																	
<i>Salix repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
Örter:																	
<i>Caltha palustris</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Comarum palustre</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1—	1	1—	.	.	1—	.
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	1	1	2—	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	1—	.	2	1	.	.	.	.	1	.	3	1	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	1—	.	.	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	1	.	.	.	1	2	9)	10)	11)	12)	.	.	15)	.	17)
Andra (enstaka)	.	2)	.	.	.	.	7)	.	9)	10)	11)	12)	.	.	15)	.	17)
Gräs:																	
<i>Agrostis canina</i>	(+)	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex chordorrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	4+	5	4+	3+	.	.	.	.	.	.	.	(+)	1	.	.	1	.
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	.	1	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	.	1	1	.	2 + 1	.	.	1 +	.	1—	1	1—	.	1—
» <i>panicea</i>	.	.	1	5	5	5	3 + 3	3	5—	4	5	5	4—	5	4—	5	4+
» <i>rostrata</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	1+	.	.	.	1 + 1	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.
<i>Eriophorum polystachyum</i>	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhynchospora communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1—	.	.	.	.	.	.
» <i>fusca</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	1)	.	3)	.	.	.	.	.	.	10)	.	12)	13)	.	15)	.	17)
Mossor:																	
<i>Amblystegium exannulatum</i>	.	.	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>giganteum</i>	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	?	.	.	.
» <i>intermedium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	5	3	.	.	2	1	.
» <i>lycopodioides</i>	.	.	.	.	2?	.	.	.	.	.	.	.	5	.	1	.	.
» <i>scorpioides</i>	.	.	.	1—	.	.	1	+	1?	.	1	3	.	5	.	.	.
» <i>stellatum</i>	2	.	1	.	1	.	.	.	2	1 + 1	.	.	.	1	4	5	.
<i>Cinclidium stygium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Riccardia</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	8)	4)	.	.	.	.	10)	.	.	.	.	.	.	10)	.
Artantal	4	5	9	11	3	5	2	9	12	9	5	11	7	2	7	5	12

1) Molinia. — 2) Ranunculus repens. — 3) Glyceria fluitans; Amblystegium Sendtneri. — 4) Sphagnum contortum (+ platyphyllum?). — 7) Ophrys. — 9) Malaxis palud. — 10) Lycopus (ung), Naumburgia (d:o), Triglochin pal.; Carex elata (d:o); Astrophyllum sp. — 11) Filip. ulmaria (ung). — 12) Equisetum arv., Pedicularis pal.; Carex dioica, Scirpus paucifl. — 13) Carex flava, C. limosa. — 15) Equisetum pal.; Eriophorum gracile. — 16) Amblystegium fluitans, Sphærocephalus pal. — 17) Leontodon aut., Potentilla erecta, Taraxacum palustre; Carex disticha.

1, 2. Naken Carex Goodenowii-kärräng. — 1. Runmarön, Södersunda 4. 9. 1921. — 2. Adelsö: Björkö 31. 8. 1922.

3, 4. Carex Goodenowii-Amblystegium exannulatum-kärr(äng). — 3. Skogstibble: Friberga, vid Strandsjön 30. 7. 1923. — 4. Älvkarleby: Sidländerna 14. 8. 1923. (Jfr texten).

5—9. Naken Carex panicea-kärr(ängar). — 5. Vaddö: mellan Stensjön och havet, uttorkat kärr,

ringa betydelse, men vackert utbildad bl. a. vid (eller på) en del Mälarholmar (t. ex. Gåsholmarna i Veckholm); i större utsträckning, men mindre ren, på betade översvåmningsängar vid slättsjöarna (t. ex. Fysingen i Norrsunda; flera Mälarvikar) eller torrlagda kärrbottnar (Läbyträsk nära Uppsala, etc.) Substratet är vanligen torv; i övrigt kunde typen med visst fog räknas till ängarna. — Mixta finnas av flera slag, men alla $\pm$ betydeliselösa

Carex rostrata- (= *ampullacea*- eller *inflata*-) kärr ansluta sig närmast till *C. lasiocarpa*-kärren, vilkas flesta typer äga motsvarigheter i förevarande grupp. Den innesluter en del av landskapets allmännaste kärrtyper, som emellertid spela en betydligt mindre roll än *C. lasiocarpa*-kärren. *C. rostrata*- och *C. lasiocarpa*-kärren förekomma i huvudsak på samma ståndorter, ej sällan sida vid sida, och ingen faktor torde kunna anges, som generellt reglerar deras fördelning. Det är troligen jordmånens kalkhalt, som gynnar *C. lasiocarpa* och i större delen av landskapet skänker den en absolut dominerande roll.¹ I andra avseenden äger *C. rostrata* tydligen större ekologisk amplitud, enär denna art uppträder ass.-bildande även på lerslätterna (åtm. vid stränder) och å andra sidan avgjort förhärskar i vårt lands högre och magrare trakter (se t. ex. MELIN 1917, OSVALD 1923). Redan i västra Uppland kan *C. rostrata* sägas tävla med *C. lasiocarpa*, men detta betyder ej så mycket för kärren, emedan de härskande myrtyperna därstädes äro mossar. I stort sett äro *C. rostrata*-kärren $\pm$ oligotrofa. På eutrofa ståndorter bildar arten sällan renare samhällen, däremot ofta mixta.

Med hänvisning till de analoga *C. lasiocarpa*-kärren fattar jag mig mycket kort om de urskiljbara typerna:

Naket *C. rostrata*-kärren (tab. 3 o. 20) = »*C. rostrata*-Ass.» hos OSVALD (1923), vilken ägnar denna viktiga kollektivtyp en rätt ingående behandling.

a) Sjökärr (tab. 3: 5), ej sällsynta i skogssjöar, dock mindre vanliga än vissa mixta; i slättsjöar nästan helt ersatta av de senare. Huvudsakligen på grundaste vatten, sällan nående större utsträckning (så i Österlövsta: Tannsjön, sänkt och nu nästan helt fylld av *C. lasiocarpa*-, *C. rostrata*- och *Equisetum limosum*-samhällen). I form av fragment mycket karakteristiska för småsjöar, som omges av oligotrofa myrmarker.

b) Dykärr (tab. 20: 3; åtm. floristiskt hithörande), i typisk form sällsynta. Hit ansluter sig emellertid typens vanligaste utbildningsform (närmast ett mellanting till följ.), ofta förekommande i skogsmarkernas småmyrar.

c) Ängskärr (tab. 20: 1, 2), h. o. d. uppträdande på tidtals väl bevattnad mark, även ofta som telmatiskt strandsamhälle vid $\pm$ eutrofa sjöar, men där i

24. 8. 1924. — 6. Hållnäs: Lillkärven, kärräng 25. 8. 1925. — 7. Älvkarleby: Tamsbergsskogen s. om Gårdskär 5. 7. 1917. — 8. d:o Sidlänerna, dykärr, 14. 8. 1923. — 9. d:o d:o d:o 18. 8. 1918.

10—17. *Carex panicea*-*Amblystegium*-kärren (ängar), flera typer (jfr texten). — 10. Vaddö: Fjällbo träsk, kärr, 25. 8. 1924. — 11. Forsmark: Långgrund, kärräng i hållmarkssänka, 30. 8. 1925. — 12. Älvkarleby: Mararna, kärräng, 23. 9. 1924. — 13. d:o Glamsen, blött kärr mot älven, 25. 9. 1923. — 14. Bälinge: Billsmossarna nära Bandarbo, kärräng, 2. 10. 1920. — 15. Älvkarleby: Sidlänerna, kärr, 24. 8. 1923. — 16. Tierp: Marsjön, kärräng, 17. 9. 1923. — 17. Söderfors: Jörsön, kärräng, 17. 9. 1923.

¹ På Gotland är *C. rostrata* sällsynt, *C. lasiocarpa* desto allmännare.

Tab. 20.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Rutstorlek m ² :	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4
Örter:																	
<i>Comarum palustre</i>	1+	.	1	1	1	1—	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	1	.	.	2	3+	1	.	2	.	.	3	.	.	1	.
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	.	.	1	1+	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium simplex</i> (groddpl.)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1+	.	1	.	.
» <i>minor</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1 ⁵⁾	.	.
Andra (enstaka)	1 ¹⁾	2 ²⁾	3 ³⁾	.	.	.	7 ⁷⁾	.	.	10 ¹⁰⁾	.	.	.	.	13 ¹³⁾	.	.
Gräs:																	
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex canescens</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>chordorrhiza</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	3	3	4	.	.
» <i>Goodenowii</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
» <i>limosa</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	3	.	.	.	1	1	1—	.	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.
» <i>rostrata</i>	5	5	4	4	5—	4	4—	4	4	4	4—	4	4	2+	3	3	4
» <i>vesicaria</i>	.	.	.	1+	.	.	2—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	1	.	2	1	2+	.	2	1	1	1	.	.	.	1	.	1+
<i>Eriophorum gracile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
» <i>polystachyum</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Juncus nodulosus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1+	.	.
<i>Rhynchospora fusca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2+	.	.	.
Mossor:																	
<i>Amblystegium exannulatum</i>	.	.	.	1—	.	5	5—	.	2	1	.	.	.	.	.	2	4
» <i>fluitans</i>	.	.	1	.	5—	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>giganteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	1—	1	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	.	.	.	1	.	3	+	+	3	4	4	5	1	3	4	.	.
» <i>stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum Dusenii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
» <i>platyphyllum</i>	.	.	2	1—	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
Andra (enstaka)	.	.	3 ³⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15 ¹⁵⁾	.	17 ¹⁷⁾
Artantal	4	4	7	8	4	7	11	4	3	8	6	3	5	7	8	8	5

¹⁾ Hottonia (enst. sterilt ex.). — ²⁾ Epilobium pal. — ³⁾ Drosera anglica; Sphagnum obtusum, S. subsecundum, Riccardia sp. — ⁷⁾ Pedicularis pal. (steril). — ¹⁰⁾ Lythrum (steril). — ¹⁵⁾ Malaxis paludosa; Riccia fluitans. — ¹⁷⁾ Sphagnum subsecundum.

1—4. *Nakna Carex rostrata*-kärr. — 1. Österåker: Storträsket vid Teljö, översvämnings-äng, ytterst tätvuxen, 7. 9. 1925. — 2. Häverö: Kroksjön, översilningsmark, liknande ass. som föreg., 23. 8. 1924. — 3. d:o Mörtsjön, dykärr, 23. 8. 1924. — 4. Gryta: Eningböle skog, ängs-artat kärr, 28. 6. 1925.

5—7. *Carex rostrata-Amblystegium fluitans*-kärr. — 5. Bondkyrka: Norby skog, 7. 8. 1923. — 6. Söderfors: Kolartorp, älvens översvämningsområde, 17. 9. 1923. — 7. Älvkarleby: Marma sidländer, d:o d:o, 13. 8. 1923.

8—10. Övergångsformer mellan föreg. och följ. — 8, 9. Åland: Sjästasjön, 16. 7. 1921. — 10, se 7! 11—13. *Carex rostrata-Amblystegium scorpioides*-kärr. — 11. Älvkarleby: Sidländerna 14. 8. 1923. — 12. Östervåla: Ingen, översvämningsområdet, 18. 9. 1923. — 13. Vaddö: Marsjön, 24. 8. 1924.

14, 15. *Carex rostrata-chordorrhiza*-dykärr. — Som n:o 11 (nära älven, ytterst sankt).

16. *Carex rostrata-chordorrhiza-Amblystegium scorpioides*-kärr. — Som föreg.

17. *Carex rostrata-Amblysteg. fluitans-Sphagnum Dusenii*-ass. Danmark: allmanningen 7. 9. 1923.

allmänhet utan gräns övergående i mossrika typer eller mixta och dessutom för det mesta betade och söndertrampade.

C. rostrata-Amblystegium-kärr (tab. 20: 5—13) av flera $\pm$ sammanflytande typer; minst lika allmänna som de föregående. — *C. rostrata-A. scorpioides-kärr* och *-fluitans-kärr* spela största rollen, det senare med övervikt västerut; mellanformer äro dock vanliga och kunna intaga större arealer (igenväxande småsjöar o. s. v.). *A. intermedium* torde endast i blandning med andra bilda bottenskikt i *C. rostrata-kärr*. Sådana äro kända t. ex. med *A. intermedium* + *stellatum* (Österlövsta: Håkanbomossen), *A. intermedium* + *scorpioides* + *stellatum* (Bälinge mossar, enligt ERIKSSON 1912 sid. 143). — Sällsynt uppträda andra typer, t. ex. *C. rostrata-A. stramineum-kärr* (Östuna: Kasätrasjön, några få m².); hit kan anslutas *C. rostrata-Cinclidium-kärr* (Roslagskulla: Kasaren, snarast en kuriositet). [I tab. 20: 17 ett mellanting mellan *C. rostrata-A. fluitans-kärr* och *Cuspidatum-mosse*.]

C. rostrata-Sphagnum-kärr äro sällsynta. I Dalälvens sidländer träffas sparsamt åtminstone en hithörande typ, *C. rostrata-S. contortum-kärret*; en *Phragmites*-rik variant av samma samhälle vid Mörtsjön i Häverö.

Comarum- och *Menyanthes*-rika varianter förekomma åtminstone bland de nakna och *Amblystegium*-rika typerna.

Mixta stå föga efter de renare *C. rostrata-kärren* i betydelse. Till förut nämnda kunna läggas:

C. rostrata-canescens-kärr, åtminstone en ängsartad, $\pm$ *Astrophyllum*-rik typ (bottenskiktet starkt blandat och artrikt, likasom fältskiktet), flerstädes vid eutrofa, sankt sjöstränder (t. ex. Hosjön i Knutby, Nordingen vid Skebo).

C. rostrata-chordorrhiza-kärr (tab. 20: 14—16), åtminstone en dykärr- och en *Ambl. scorpioides*-rik typ; exemplen, som hämtats från Dalälvens sidländer, representera båda typerna jämte en mellanform. Den senare typen f. ö. sedd t. ex. i Flororna (vid Vikasjön i Film) och överhuvud troligen vanligare än motsvarande *C. chordorrhiza-kärr*.

C. rostrata-limosa-kärr, t. ex. vid Mararna i Älvkarleby (här ett dy- eller blekekärr).

C. rostrata-panicea-kärr, nakna eller *Amblystegium*-rika, i Dalälvens sidländer och flerstädes.

C. rostrata-vesicaria-kärr (nakna, atm. i regel), ej sällsynta, men vanligen blott bildande en övergångszon, där de båda typerna mötas.

C. rostrata-Equisetum limosum-kärr, som nakna ej ovanliga åtminstone i form av sjökärr; troligen lika ofta mossrika (t. ex. *C. rostrata-E. limosum-A. scorpioides-kärr*, Tierp: Tösjön, terrestriskt).

C. rostrata-Juncus filiformis-kärr, endast sedda i Dalälvens sidländer (t. ex. på ön Säva nära Marma; naket).

C. rostrata-Scirpus mamillatus-kärr och *C. rostrata-S. palustris-kärr*, flerstädes åtminstone fläckvis utbildade i smärre skogsmyrar etc.; troligen både nakna och *Amblystegium*-rika.

Tab. 21.

Rutstorlek 4 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ris (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	⁸⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:																	
<i>Alisma plantago aquatica</i>	.	.	1	.	.	.	.	1+	1	3	1—	.	(+)	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Comarum palustre</i>	.	.	.	.	3	2	.	1	.	.	.	1	3	.	1+	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	1	1	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	1—	.	.	.	.	.	1
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	(+)	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	⁴⁾	.	⁶⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	¹⁶⁾	¹⁷⁾
Gräs:																	
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	1
<i>Carex disticha</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	1—	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>gracilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>rostrata</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1
» <i>vesicaria</i>	5	4	5	5	4	4	5	5—	4+	5	5	5	3	4	5	4	5—
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	2	1	1—	2	.	1	.	1+
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	⁵⁾	⁶⁾	.	⁸⁾	.	.	.	¹²⁾	.	.	.	.	.
Mossor:	0	0	0	0	.	.	0	.	0	0	0	0	.	.	.	.	.
<i>Amblystegium »fluitans»</i>	.	.	.	.	1—	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1
» <i>polygamum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	4
» sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	⁵⁾	.	.	⁸⁾	.	.	.	.	.	.	¹⁵⁾	.	.
Artantal	4	8	3	5	7	9	2	10	6	7	6	4	3	2	4	3	9

¹⁾ Potamogeton gram., Sparganium min. — ²⁾ Mentha arv., Veronica scut. — ⁴⁾ Lemna tris. — ⁵⁾ Carex canescens; Sphagnum platyphyllum. — ⁶⁾ Peucedanum pal., Scutellaria gal.; Eriophorum polyst. — ⁸⁾ Salix repens (ung); Juncus lampoc.; Amblystegium giganteum, A. Kneiffii. — ⁹⁾ Menyanthes, (strandade ex. av Utricularia intermedia o. vulgaris); Calamagrostis lanc. — ¹²⁾ Carex lasioc. — ¹⁵⁾ Sphagnum contortum. — ¹⁶⁾ Iris. — ¹⁷⁾ Equisetum pal., Pedicularis pal. (steril); Carex Oederi.

- 1—14. *Naken Carex vesicaria*-ass. — 1. Möja: Granholmen, inspr. i löväng, 13. 7. 1925. — 2. Rådmansö: Furusunds-Asken, d:o d:o, 30. 9. 1923. — 3. Vaddö: Edeby skog 25. 8. 1924. — 4. Börstil: Ytternuttö, Kohällorna vid Rönnmaren, strand, 3. 7. 1924. — 5. Gryta: Eningböle skog, 28. 6. 1925. — 6. Danmark: allmanningen 7. 9. 1923. — 7. Vikstaheden: skogen n. om Ängen 22. 8. 1925. — 8. Järlåsa: Strandsjöns strand vid Strand 12. 8. 1923. — 9. Söderfors: Rämsön, östra stranden, 17. 9. 1923. — 10. Älvkarleby: Storön vid Tångsåns strand 18. 8. 1918. — 11. Östervåla: Ingen, strand, 18. 9. 1923. — 12. Huddunge: Råksjön, strand, 3. 10. 1924. — Varianter: 13. Munsön, norra udden, skuggigt lagunkärr, 31. 7. 1922. — 14. Älvkarleby: Sidländerna vid älvstranden 14. 8. 1923.
- 15—17. *Carex vesicaria*-*Amblystegium*-kärr. — 15. Bondkyrka: Norby skog 7. 8. 1923. — 16. Älvkarleby: Trösken 22. 9. 1924. — 17. d:o: Sidländerna 13. 8. 1923.

Listan torde vara långt ifrån fullständig. Mer än de flesta *Carices* synes f. ö. *C. rostrata* benägen att ingå i starkt blandade bestånd (t. ex. med örter jämte *Eriophorum*- och *Scirpus*-arter etc.), som knappt låta fördela sig på igenkännliga ass.-typer.

Carex vesicaria-associationer representera till allra största delen en naken typ, fysionomiskt mycket enhetlig men floristiskt variabel:

Naken C. vesicaria-ass. (tab. 21: 1—14). Vanligen slutet *C. vesicaria*-bestånd, stundom alldeles rent; andra arter dock oftast förhanden i spridda individ. Mossor saknas ofta fullständigt. — Ehuru hydrofil, snarare av ängs- än kärrkaraktär.

Typen är eutrof, om ock i lägre grad än *C. gracilis-ass.* Uppträder till en del på samma sätt som den, nämligen såsom telmatiskt (sällan limniskt) strand-samhälle vid sjöar, åar, bäckdrag etc., men bebor framför allt under sommaren uttorkande vattensamlingar av diverse slag (hällkar, morän- och lermarksdepressioner; även lergropar o. dyl.); mest på mineraliskt substrat, mera sällan på torv och själv knappast torvbildande. — Som »kärr» betraktad, är typen av de allmännaste i landskapet, isynnerhet söderut; där ett karaktärssamhälle bl. a. för skogsmarkernas många periodiska vattensamlingar och även för de egentliga kärren, men då ofta inskränkt till kanten av fastmarken, där tillflödet sker. På större myrmarker kan den ock uppträda på detta sätt, men är i huvudsak främmande för de öppna kärrvidderna. I de högre skogstrakterna nordvästut är typen mera sällsynt; vid Dalälven åter av stor vikt. — *C. vesicaria-ass.* täcker sällan stora sammanhängande ytor, i regel blott några 10—100-tal m². åt gången. F. ö. viktig som underbestånd i sumpskogar (alkärr etc.); en hel del öppna *C. vesicaria*-kärr torde existera till följd av trädbeståndets avverkning.

Örtrika varianter finnas (med *Comarum*, *Menyanthes*, *Lysimachia*, *Naumburgia* m. fl.), ävenså *Phragmites*-rika (åtm. vid Dalälven); ett par exempel i tab. 21: 13, 14.

C. vesicaria-Amblystegium-kärr (tab. 21: 15—17) fattar jag här som kollektivtyp; den är sällsynt i jämförelse med den nakna, vilken den f. ö. liknar i sammansättning och uppträdande. Bottenskiktet (av *A. fluitans*, *giganteum*, *scorpioides* m. fl., ofta i blandning) i regel ej synnerligen tätt. En nämnvärd betydelse äger denna typ endast vid Dalälven, där den träffas insprängd jämväl i sidländernas kärr.

[*C. vesicaria-Sphagnum-kärr* ha ej noterats, men saknas väl icke alldeles.]

Mixta spela i stort sett en ringa roll. Utom förut nämnda kunna uppräknas *C. vesicaria-Equisetum limosum*-, *-Glyceria fluitans*- och *-Juncus filiformis*-samhällen, iakttagna huvudsakligen vid Dalälven; de förstnämnda oftare jämväl i andra trakter.

Rutstorlek 4 m ² . (nr 3 större)	1	2	3		1	2	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	2	.	<i>Myrica gale</i>	.	.	1
<i>Utricularia minor</i>	1	1	.	<i>Amblystegium giganteum</i>	.	1	.
<i>Carex lasiocarpa</i>	1	1	1	» <i>scorpioides</i>	1	1	1
» <i>rostrata</i>	1—	.	.	» <i>stellatum</i>	.	3	.
<i>Cladium mariscus</i>	5	4	4—5	<i>Cinclidium stygium</i>	.	1	.
<i>Schoenus ferrugineus</i>	.	.	1				

Cladium-kärr. — 1. Vaddö: vid Marsjön, associationen flera tusen m²., 24. 8. 1924. — 2. Harg: Äppelsjön, sjökanten, 1. 9. 1924. — 3. Hållnäs: Norrmossen nära Storboda 7. 9. 1918.

Cladium-kärr, ag-kärr. Medan *Cladium* i våra övriga fastlandsprovinser knappast uppträder annat än som limnisk sjöväxt (jfr v. Post 1925), är den i

Upplands kalkrika kusttrakter även ass.-bildande i verkliga kärr, visserligen oftast invid småsjöar. I Hållnäs, där denna sällsynta kärrtyp har sin rikaste förekomst inom landskapet, träffas den även utom sjöarnas grannskap. Typen, som rättast bör betecknas *naket Cladium-kärr*, är ett (mellanting mellan ängs- och) dykärr; *Cladium*-beståndet dock kraftigt, tätt och i regel fertilt. Uppträder i fläckar om några få till några tusen m², oftast insprängd i associationer av *C. lasiocarpa*, som jämväl torde vara konstant i *Cladium*-kärret. — En av de analyserade associationerna växer invid sjökant och är mera ängsartad.

Comarum-kärr. Samhällen med $\pm$ tätt *Comarum*-bestånd ha redan omtalats, dels i samband med vassarna (sid. 81), dels såsom varianter av vissa starrkärr. Till de senare anser jag mest naturligt att hänföra alla samhällen, som jämte *Comarum* äga ett någorlunda tätt, högvuxet starrbestånd, även om dess täckningsgrad understiger den förras. Täckningsgraden ger nämligen ett alltför ensidigt uttryck åt mängdförhållandet mellan morfologiskt så olikartade konstituenten. (Naturligtvis kan man lika väl beteckna dylika blandsamhällen som mixta.) Till egentliga *Comarum*-kärr räknar jag alltså blott sådana, som äga ett mycket glest eller intet högsta fältskikt, men dominerande *Comarum* i det mellersta.

Så begränsat, är *Comarum*-kärret (tab. 22) en lätt igenkännlig typ, som jag av nedan anförda skäl behandlar kollektivt. — Eutroft, kraftigt torvbildande samhälle, förekommande vid sank sjöstränder, i igenväxande vikar, laguner, åsgropar o. s. v.; tämligen allmänt i södra Uppland, sällsyntare norrut. Starkt gynnad av utdikningar, bildar typen flerstädes stora gungflyn i sänkta sjöar.

Typen förekommer naken eller $\pm$ mossrik. Bottenskiktets utbildning och sammansättning varierar ofta från fläck till fläck utan skönjbar orsak; viktigaste konstituenten äro *Acrocladium*, *Amblystegium*-, *Astrophyllum*- och *Sphagnum*-arter (gärna i blandning). Fördelningen av nakna och mossrika partier torde ej heller följa någon regel, men i stort sett synas de senare övergå till nakna vid tilltagande uttorkning. Ehuru olika typer kunna vara mycket homogena på rätt stora ytor, finner jag onödigt att här särskilja dem, enär de alla torde representera föga långvariga utvecklingsstadier.

Mellan *Comarum*-kärr och *Comarum*-mossar är det ingen större fysionomisk skillnad och f. ö. en mycket vag gräns. Jag exemplifierar därför båda grupperna i samma tabell.

Drosera-kärr. Mycket lokala, ofta fragmentariska samhällen, som få sin prägel av *D. anglica* och *intermedia* (den senare tämligen sällsynt, men, där den finns, i regel samväxande med den förra). *D. rotundifolia* träffas nästan aldrig i samma association som de båda förstnämnda utan är i Uppland nästan helt bunden till samhällen av mossarnas grupp. (Den kan någon gång uppträda ass.-bildande på våt sand m. m.; härifrån bortses i det följande.) — Bl. a. emedan mitt analysmaterial är ringa, behandlar jag dem helt kollektivt såsom *D. anglica*-(*intermedia*-) ass. (tab. 29). Motsvarar närmast min *Carex Oederi*-(*Juncus nodulosus*-) ass. och uppträder stundom på liknande ståndorter (av myrvatten översilade oligotrofstränder, vid sjösänkningar blottad dy o. s. v.; jfr de sid. 124 nämnda mixta), men oftare på $\pm$ blottade torvdyfläckar i sank mossar, särskilt gungflyn kring små skogs-

Tab. 22.

Rutstorlek 4 m ² (n:o 10 större).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ris m. m.											
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Salix</i> sp. (telning)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—
Örter:											
<i>Comarum palustre</i>	5—	4	4	5—	4	4—	4+	3	.	.	.
<i>Dryopteris thelypteris</i>	.	.	.	.	1	.	1+	3	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	1	.	1+	1—	.	.	1
<i>Galium palustre</i>	1	.	.	1	1	.	1	1+	.	.	2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	(+)	.	.	.	.	.	.	4	4	4+
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	.	.	1	1—	.	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	.	.	5)	.	7)	8)	9)	.	11)
Gräs:											
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Carex canescens</i>	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	2
» <i>chordorrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2+	.	1
» <i>Goodenowii</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>elata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
» <i>limosa</i>	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	1
» <i>rostrata</i>	.	.	1	.	1+	1	.	.	1+	.	2
<i>Equisetum limosum</i>	1—	.	.	.	1—	.	.	.	1+	2	1—
<i>Eriophorum polystachyum</i>	.	1	.	.	1—	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Scirpus palustris</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	1+	.	.	1	2	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	2)	.	.	.	.	7)	8)	.	.	.
Mossor:		4									
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amblystegium exannulatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lycopodioides</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	.	.	5	.	.	.	.	.	5	5	.
» <i>stellatum</i>	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>stramineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
» sp.	.	.	1	4	.	.	.	.	2	.	11)
<i>Astrophyllum</i> sp.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
» <i>obtusum</i>	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.
» <i>teres</i>	.	.	.	.	5	1?	5	5	.	.	4
» sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Levermossa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Artantal	5	8	2	3	14	5	6	9	6	4	11

1) *Carex diandra*. — 2) *Lythrum*, *Pedicularis pal.*; *Carex panicea*. — 5) *Galium ulig.*; *Festuca rubra*, *Poa »prat.»*. — 7) *Stellaria pal.*; *Calamagrostis negl.* — 8) *Drosera rot.*, *Veronica scut.*; *Calamagrostis lanc.* — 9) *Utricularia interm.* — 11) *Parnassia*; *Astrophyllum pseudopunctatum* (enst.).

- 1—4. *Comarum-kärr*. — 1. Bondkyrka: Gälbo kärr, åsgrop, 18. 8. 1923. — 2. Runmarön, lagun vid havsstranden ö. om Nästräsket 4. 7. 1921. — 3. Tegelsmora: Strömarens södra ända, sjökant, 5. 10. 1924. — 4. Skogstibble: Strandsjöns södra strand 12. 8. 1923.
- 5—7. *Comarum*-mossar (sid. 159, 171). — 5, se 1! — 6. Norrby: Kärrbäckssjön 20. 7. 1925. — 7, se 3!
8. *Comarum-Dryopteris thelypteris*-ängsmosse (jfr sid. 159). Skå: Törnbyviken 5. 8. 1925.
- 9, 10. *Menyanthes-Amblystegium scorpioides*-kärr (jfr sid. 140). — 9. Älvkarleby: Sidländerna 14. 8. 1923. — 10. d:o ön Säva nära Marma 1. 7. 1917.
11. *Menyanthes*-ängsmosse (jfr sid. 159). Tensta: Igelsjön 6. 7. 1924.

Tab. 23.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Rutstorlek m ² :	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	4
Ris:																		
<i>Salix repens</i>											1+							1
Örter:																		
<i>Alisma plantago aquatica</i> . 1							1	1						1				
<i>Caltha palustris</i>							1	1		1			2	1	1			1
<i>Cardamine pratensis</i>							1	1					1	1				
<i>Comarum palustre</i>					1	1				2	1	1						2
<i>Galium palustre</i>	1—	1	1				1+	1+	2	1	1		3+	1	3	1—	1	2
<i>Lythrum (steril)</i>		1												1	1			1
<i>Mentha arvensis</i>		1												2				1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3		3+	1+				4				1						
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>			1	1	2		1		1+	1							1	
<i>Pedicularis palustris</i>		3					1			1		1			1		2	1
<i>Ranunculus flammula</i>		1					2	1+					1		1	1+		1
» <i>repens</i>													3					
<i>Utricularia intermedia</i>			2		2				1+			1					1	
» <i>minor</i>	1				2													
<i>Veronica scutellata</i>														1	1			1
Andra (enstaka)								8)						14)				18)
Gräs:																		
<i>Agrostis canina</i>								1—	1—	1—			1		2	2		3
<i>Carex canescens</i>	1															1		
» <i>chordorrhiza</i>				1								1						
» <i>elata</i>									2									
» <i>Goodenowii</i>				1												1		
» <i>gracilis</i>			2						1				1	1	1			
» <i>lasiocarpa</i>				1—	1						1	1						1
» <i>Oederi</i>		1				1					1—						1	1
» <i>panicea</i>																1		2
» <i>rostrata</i>	1+			1	1	1				2	1+	1					1	
» <i>vesicaria</i>		2				1			1+	1			1		1		2	
<i>Equisetum limosum</i>	5—	3+	3	3	3+	3+	4+	3	3+	1	2						1+	
<i>Eriophorum polystachyum</i>	1—			1—						5	3+							
<i>Juncus filiformis</i>						1		2	2+				4—	3+	5	4—	3+	4
» <i>supinus</i>	2																	
Andra (enstaka)		2)	3)	4)					9)					14)				
Mossor:	0												4+		3			
<i>Amblystegium cordifolium</i>													+	1	?			
» <i>exannulatum</i>	1				5—	5	5	5	4	2		5	+			4	5	2
» <i>giganteum</i>			1					1		1								
» <i>intermedium</i>										1								1
» <i>scorpioides</i>		3	1			1				5	1						1	
» <i>stellatum</i>										1				1?				
<i>Bryum</i> sp.													+					
<i>Climacium dendroides</i>													+	1				
<i>Polytrichum</i> sp.															+			
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	1								1				1+		1			4
Artantal	3	8	10	7	9	7	12	10	11	10	8	9	9	12	10	8	9	15

²⁾ *Scirpus mamill.* — ³⁾ *Juncus lampoc.*, *Scirpus pal.* — ⁴⁾ *Scirpus paucifl.* — ⁸⁾ *Polygonum foliosum*, *Oenanthe (ung)*, *Sparganium simplex (d:o)*. — ⁹⁾ *Eriophorum gracile*. — ¹⁴⁾ *Myosotis scorp.*, *Potamogeton gram.*, *Ranunculus reptans*; *Phragmites*. — ¹⁸⁾ *Deschampsia caesp.*

1—4. Nakna *Equisetum limosum*-kärr. — 1. Vaddö: Mälby gruvor, uttorkat skogskärr nära havet, mycket tätvuxen *Eq. lim.* (var. *verticillatum*), 25. 8. 1924. — 2. Gryta: Eningböle skog

tjärnar. Dessa blottor leda väl mest sitt ursprung från kemiska processer i substratet (de dofta ej sällan svavelväte) eller botten-skiktet dödade alger. *Drosera*-samhället kan därvid bli ett led i regenerationen (jfr ERIKSSON 1912, sid. 153). Ett par av analyserna hänföra sig till sådana fall, där mossor bilda ett tunt men redan tämligen tätt skikt på den destruerade torven.

Typen är ej så sällsynt på våra myrmarker, men bekläder blott undantagsvis större fläckar än en eller annan m². — Jag har skänkt den ett omnämnande, enär den hittills varit föga beaktad. OSVALD (1923) omnämner liknande samhällen från en sjöstrand på Komosse och anser sig kunna särskilja »*D. longifolia* (-*rotundifolia*) -*Ambly. scorpioides*-Ass.» och »*D. longif.-rotundif.-Sph. subsecundum*-Ass.» (den senare delvis nästan naken!). Deras förnämsta olikhet gentemot den uppländska typen synes mig ligga i *D. rotundifolia*'s förhållande. Dessutom anses de förra av OSVALD kunna betraktas som varianter av *Carex panicea*-samhällen, medan den senare åtminstone ekologiskt är mera självständig. OSVALDS »*D. longif.-rotundif.-Sph. magellanicum*-Ass.» synes mera avvikande, men är »ett typiskt övergångsstadium» (l. c. sid. 193).

Dryopteris thelypteris-kärr. (Om avgränsningen gäller vad ovan sagts om *Comarum*-kärren). Minst en typ kan urskiljas, som i alla avseenden (utom fysiologiskt) står ytterst nära det vanliga *C. diandra*-kärret och uppträder på samma sätt (sanka sjökanter, källdrag), h. o. d. i Roslagen och norrut, eljest sällsynt. Dess betydelse är mycket lokal, och närmare beskrivning kan anses överflödigt. F. ö. saknas analyser.

Equisetum limosum-kärr, fräkenkärr. Beträffande dessas avgränsning från sjöarnas »fräkenbottnar», se sid. 78.¹ Med erkännande av omöjligheten att överallt finna en gräns, behandlar jag på där angivna grunder de egentliga fräkenkärren som en från fräkenbottnarna skild grupp (jfr MELIN 1917, sid. 27).

Naket E. limosum-kärr (tab. 23: 1—4) är, såsom OSVALD (1923) framhållit, en mycket variabel typ; i Uppland vanligen ganska artrik och ängsartad, mera sällan utbildad som dykärr (av ett renare sådant saknas analys). Den limniska formen, som skulle motsvara sjökärren bland starrkärren, har jag av nyss anförda skäl hänfört till sjöserien.² De övriga äro jämväl i stort sett mera hydrofila än de flesta starrkärren men uppträda täml. allmänt i sällskap med sådana (isynn. *C. lasiocarpa*-, *rostrata*- och *vesicaria*-samhällen). De tillhöra främst smärre

28. 6. 1925. — 3. Gamla Uppsala: Fullerö skog ö. om Norrbo 9. 7. 1921. — 4. Älvkarleby: Sidländerna 13. 8. 1923.

5—9. *Equisetum limosum*-*Amblystegium fluitans*-kärr. — 5. Söderfors: Kolartorp, älvens över-
svämningsområde, 17. 9. 1923. — 6—9. Älvkarleby: Sidländerna, olika ställen, 13. 8. 1923
(i n:o 8 *Eq. lim.* var. *verticillatum*).

10. *Equisetum limosum*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. — Ibidem 14. 8. 1923.

11. *Naket Eriophorum polystachyum*-kärr. — Björklinge: Vissjön 28. 8. 1923.

12. *Eriophorum polystachyum*-*Amblystegium fluitans*-kärr. — Älvkarleby: Sidländerna 14. 8. 1923.

13—15. *Juncus filiformis*-äng (Dalälvs-typ). — 13. Älvkarleby: Bond-Askön 14. 8. 1923. — 14.
d:o Askön 15. 8. 1923. — 15. d:o Ängsön 14. 8. 1923.

16, 17. *Juncus filiformis*-*Amblystegium fluitans*-käräng. — 16. Vittinge: Brunsätra 24. 7. 1925. —
17. Älvkarleby: Sidländerna 13. 8. 1923.

18. *Juncus filiformis*-*Sphagnum platyphyllum*-käräng. — Ibidem 14. 8. 1923.

¹ *Eq. lim.* v. *verticillatum* finnes även i källmyrar och andra eutrofa kärr, men sällan dominerande (ett par ex. i tab. 23).

² Mixta av fräken och starrarter har jag däremot upptagit under starrkärren; en inkonsekvens, som tillfullo erkännes och ej kan skänkas ytterligare försvar (jfr sid. 78).

skogsmysrar men ha f. ö. en stor ekologisk amplitud och träffas på många slags ståndorter, dock sällan täckande stora ytor.

E. limosum-Amblystegium-kärr (tab. 23: 5—10) förekomma i atm. ett par typer, med *A. fluitans* resp. *A. scorpioides*. Båda typerna jämte mellanformer täcka rätt stora ytor i Dalälvens sidländer — alla analyserna äro därifrån — och äro även annorstädes ej sällsynta, till förekomst och sammansättning liknande det nakna fräkenkärret och lika variabla. — Andra mossrika typer (*E. limosum-Acrocladium-kärr* m. fl.) torde ock kunna urskiljas. (*E. limosum-Sphagnum-kärr* ha ej antecknats rena; jfr dock tab. 15: 12).

Ört- (oftast *Menyanthes*-rika varianter av de nämnda typerna träffas under stundom; ett exempel i tab. 23: 9.

Av förekommande mixta ha de flesta (delvis ganska viktiga) omtalats under starrkärren. Ytterligare må nämnas:

E. limosum-Eriophorum polystachyum-kärr, säkert uppdelbara i nakna och *Amblystegium*-rika; av ringa betydelse men ej ovanliga.

E. limosum-Scheuchzeria-dykärr (tab. 26: 4, 5), sällsynt men på de anförda lokalerna vackert utbildad typ; trol. flerstädes i Nord-Upplands större kärr.

Equisetum palustre-associationer (tab. 24: 1—5). Till karaktären oftast täml. våta kärr(-ängar), artrika, med $\pm$ slutet bottenskikt (av många arter). Fysionomiskt mycket utmärkta av *E. palustre*, som torde få tillerkännas en typbegränsande roll även då dess täckningsgrad står något efter vissa samkonstituenters. Fält- och bottenskiktens sammansättning varierar f. ö. inom vida gränser. — Täml. sällsynta samhällen i källdragssluttningar och kärrkanter med frambrytande grundvatten. Mest har jag sett dem i norra Uppland, där de på en och annan plats nå präktig utbildning (t. ex. vid Mararna i Älvkarleby, här med dominerande *Amblystegium intermedium*).

Föga troligt är, att de kunna uppdelas i distinktare typer. Detta skulle i varje fall kräva ett stort antal analyser. Gränsen är f. ö. mycket vag, särskilt mot följ. grupp, men även mot *Carex Hornschuchiana*-kärrängar och *Menyanthes*-källkärret. Vissa associationer (t. ex. tab. 24: 3, 10) kunde med samma rätt föras till den ena som den andra. — Till mitt obetydliga analysmaterial fogas ERIKSSONS (1912) av »*Equisetum palustre*-formationen», sådan den förefanns i Bälinge mossar, mycket artfattigare än de av mig sedda.

Eriophorum latifolium-kärr(-ängar) (tab. 24: 6—10) stå ytterst nära de föreg. och skilja sig huvudsakligen genom att *Equisetum palustre* ersättes av tunnsädd — strödd *Eriophorum latifolium*. ERIKSSON (1912, sid. 147) framhåller med rätta denna arts stora fysionomiska betydelse även vid låg täckningsgrad (mer än strödd synes den aldrig bli).¹ Bortser man härifrån, skulle dessa associationer kunna fördelas som varianter på *Carex panicea*- och andra samhällen, men det synes mig mera berättigat att hänföra dem till en egen, om än kollektiv typ. Jag vågar dock ej påstå, att den är synnerligt skild från en del andra, ekologiskt närstående samhällen, i vilka *E. latifolium* saknas eller är sparsam. — Utmärkande för vår typ äro emellertid en ständig artrikedom och trol. flera konstanter (atm.

¹ Jfr bilder hos ERIKSSON (l. c.) och HALDEN (1917, sid. 105).

C. panicea, *C. flava*, *E. latifolium*, *Potentilla erecta* (?), *Amblystegium stellatum*; på större ytor säkert än flera). Bottenskiktets sammansättning växlar mycket. Det finns liknande kärrängar med dominerande *Sphagna* och (trol. i regel) artfattigare fältskikt. Jag bifogar en analys av en sådan (tab. 24: 11), lämnande därhän, om den bör föras hit eller ej. (Efter bottenskiktet tillhör den ängsmossarna, sid. 158). Hit sluta sig f. ö. varianter eller mixta av skilda slag, t. ex. »*E. latifolium-Carex lasiocarpa*-kärr» och »*E. latifolium-Equisetum limosum*-kärr», båda noterade i Älvkarleby men ej analyserade.

Typen fordrar mindre fuktighet än *Equisetum palustre*-samhället, men annars liknande betingelser; å andra sidan är den mera hygrofil än *C. Hornschuchiana*-kärrängen. Den övergår, som nämnt, i båda dessa och dessutom i *Menyanthes*-källkärret. — I Uppland tydligt kalkgynnad; orkidéernas tillhåll par preference. Någorlunda vanlig i de norra kustsocknarna, eljest sällsynt; icke känd från de egentl. slättbygderna. Från mera kalkfattigt substrat äger jag blott en analys av typen (10). Stora ytor täcker samhället aldrig, men kan i kustskogstrakternas kärldråg slingra sig lång väg bland tuvor och buskgrupper.

Eriophorum polystachyum-kärr, ängsull-kärr. Dessa måste i motsats till de föreg. begränsas allenast efter den dominerande täckningsgraden hos *Eriophorum*. Renare ängsull-kärr spela en mycket lokal roll. Deras vanligaste ståndorter äro hållkar, främst på kustklipporna. De äro där allmänna och även i inlandets hållmarkssänkor en relativt vanlig företeelse men oftast fragmentariska. Annars träffas de mindre ofta, mest fläckvis i sankar kärr.

Jag har analyserat naket *E. polystachyum*-kärr (tab. 23: 11) och *E. polystachyum-Amblyst. fluitans*-kärr (tab. 23: 12). Sistnämnda association var mer än vanligt vidsträckt (några hundra m².) och växte sida vid sida med *E. polystachyum-Sph. platyphyllum*-kärr. Flera typer finnas givetvis, men jag har ägnat dem ringa uppmärksamhet och nöjer mig med dessa påpekanden.

I magrare trakter än Uppland har åtm. den nakna typen större betydelse, väl mest ss. dykärr. MELIN (1917, sid. 23) skriver, att »*E. polystachyum*-facies är möjligen mera konstant en oligotrof utbildningsform [av dykärret]». Detta bestyrkes i viss mån av att arten, trots sin allmänna förekomst, spelar så ringa roll som ass.-bildare i Uppland.

Mixta synas vara minst lika vanliga som de renare typerna. ERIKSSON (1912, sid. 146) omtalar *E. polystachyum*-formationer på Bälinge mossar men framhåller att »blandformationerna» [av *E. polystachyum* + *E. alpinum*] voro ojämförligt vanligast. Ett sådant mixtum, vilket här skulle benämnas *E. polystachyum-Scirpus trichophorum*-kärr, har jag ej sett, och även de övriga har jag föga beaktat. Några ha dock nämnts förut. Tilläggas må:

E. polystachyum-Juncus filiformis-kärr; naturligtvis i Dalälvens sidländer.

Eriophorum vaginatum-kärr. Något renare större sådant har jag knappt sett (men väl ett *Myrica-E. vaginatum*-kärr, se sid. 152). Emellertid beskriver ERIKSSON (1912, sid. 148 ff.) från Södra Myren i Bälinge ett ängsartat, naket samhälle, »*E. vaginatum*-kärret», med ymnig, 60—75 cm hög *E. vaginatum* och i övrigt mycket artrikt. Den l. c. anförda ståndortsanteckningen och bilden (med

Tab. 24.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m ² :	1	1	4	4	?	100	4	4	?	4	4	?	4	4
Vedväxttelningar:														
<i>Betula alba</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	.	.	1	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Salix nigricans</i>	.	.	1	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	1
» <i>pentandra</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.
Ris:														
<i>Andromeda polifolia</i>	.	.	.	.	.	1—2	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	.	.	.	.	1—2	.	.	.	2	1	.	.	.
<i>Salix repens</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:														
<i>Caltha palustris</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1
<i>Comarum palustre</i>	1	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>palustre</i>	4	3	3+	3	2	2	.	.	+	3+	1—	1	3	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	2	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Galium palustre</i>	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1+	1	.	.	1
<i>Geum rivale</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Helleborine palustris</i>	.	.	3	1+	.	.	2	1	+	.	.	.	3	2
<i>Mentha arvensis</i>	1	1	.	1+	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	3	2	2	2	.	.	.	3	.	5	5	3+
<i>Ophrys muscifera</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	1—
<i>Orchis incarnatus</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
» <i>maculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	1+	1	+	1—	.	.	.	.
<i>Polygala amarellum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	+	1+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	2	3	2	.	.	1	1	+	1	2	2	1	2
<i>Primula farinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	.	.
<i>Triglochin palustre</i>	2	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Valeriana excelsa</i>	.	.	1	.	.	1?	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Viola epipsila</i>	.	.	1—	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>palustris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	1	.	.	.
Andra (enstaka)	1)	2)	.	.	5)	.	.	.	9)	.	11)	12)	13)	.
Gräs:														
<i>Agrostis canina</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.
<i>Carex canescens</i>	3	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
» <i>chordorrhiza</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>dioica</i>	.	.	1	.	.	3	3	2	+	.	.	.	.	1
» <i>disticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
» <i>flacca</i>	.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	1	1	1
» <i>flava</i>	.	2	.	.	.	1	1	1	+	2	1+	3	1	.
» <i>Goodenowii</i>	2	1	.	.	1	1	2	.	+	.	2	.	.	.
» <i>Hörnschuchiana</i>	.	1	.	3	.	.	.	3+	+	.	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	.	2—3	2—3	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lepidocarpa</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>panicea</i>	.	1	1	2	.	2	3	3—	+	2	3	1	2	3
» <i>rostrata</i>	1	.	3	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.

(Tab. 24, forts.).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	1	1—	2	2	1	.	+	.	1	.	.	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	.	1	2	.	2	3	3	+	3	2	1	1	1+
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.
<i>Juncus lampocarpus</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	3
» <i>nodulosus</i>	.	.	.	1	.	.	1	1+	+	.	.	.	.	1
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Scirpus compressus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1+
» <i>pauciflorus</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>trichophorum</i>	.	.	.	.	.	1—2	.	.	.	2	1+	.	.	.
<i>Sesleria coerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	2)	.	4)	.	6)	.	.	.	10)	.	12)	.	.
Mossor:	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	5	.
<i>Amblystegium cordifolium</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
» <i>filicinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
» <i>giganteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>intermedium</i>	.	.	+	5	.	+	1	2	4	5?	.	.	.	5
» <i>protensum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
» <i>stellatum</i>	.	.	+	1	.	+	5	5	+	2	1	.	1	1
» <i>stramineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» <i>uncinatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astrophyllum cinclidioides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>cuspidatum</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	5—	.	.
» <i>punctatum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Seligeri</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
» <i>sp.</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1—
<i>Bryum ventricosum</i>	.	+	1?	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cinclidium stygium</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Hypnum plumosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>trichoides</i>	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	.
<i>Riccardia</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	+	.	.
<i>Spherocephalus palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	2	.	.	.
<i>Sphagnum subnitens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
» <i>teres</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» <i>Warnstorffii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	4	.	.	.
<i>Stereodon arcuatus</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thuidium lanatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	2)	.	.	.	.	.	.	.	.	11)	.	.	.
Artantal	20	19	17	23	11	24	19	16	(31)	24	13	18	10	15

1) Cardamine prat., Lychnis, Myosotis caesp., Naumburgia, Rumex acetosa, Stellaria uliginosa, Veronica scut.; Juncus effusus, Phleum prat.; Marchantia. — 2) Ranunculus auric., R. flammula, Thalictrum flavum, Viola uliginosa; Deschampsia caesp., Phragmites; Fissidens adiant. — 4) Schoenus ferrug. — 5) Naumburgia. — 6) Carex limosa, C. livida (enst.—tunns.). — 9) Euphrasia tenuis, Linum cath. — 10) Parnassia, Scutellaria gal. — 11) Drosera rot.; Paludella. — 12) Achroanthos, Myosotis scorp.; Scirpus pal. — 13) Epilobium pal.

1—5. *Equisetum palustre*-kärrängar. 1. Vänge: Finsta, Nybygget, av åkrar omgiven källdragsdäld, 7. 7. 1921. — 2. Älvkarleby: Ambricka, Sveden, skogsbrynet mot Sidländerna, 14. 8. 1923. — 3. d:o Torvstig nära Trösken, skogsbrynssluttning, 22. 9. 1924. — 4. d:o Gårdskär, källdrags-sluttning vid Mararna, 23. 9. 1924. — 5. Bälänge: Stormossen (efter Eriksson 1912, sid. 140). 6—10. *Eriophorum latifolium*-*Amblystegium*-kärräng. 6. Som föreg. (l. c. sid. 147). — 7, 8. Börstil: Granbo, kärrdrag i skog, 30. 8. 1923. — 9. Älvkarleby: Gårdskär, skogskärrdrag v. om Sjöängarna, 9. 7. 1917 (dominerande arter: *Erioph. latif.*, *Carex Hornsch.* och *Sesleria.*). — 10. Nora: Råsbosjön, källdragssluttning, 27. 7. 1925.

[11. Liknande kärräng med dominerande *Sphagna*. Harg: Äppelsjön söderut, kärrkant, 1. 9. 1924.] 12, 13. *Menyanthes*-källkärr (sid. 141). 12. Älvkarleby, vid Kungsådran nära fallen, 13. 7. 1917. — 13. Lossa: Sjöherrgård 14. 8. 1924. — [14. Hit närmast ansluten association från sistnämnda plats.]

tvenne hölador!) vittna icke om någon högre grad av naturlighet hos samhället ifråga, som dock enl. ERIKSSON förefanns h. o. d. på myren (nu nästan helt odlad).

Juncus filiformis-associationer. I Uppland oviktiga samhällen, till karaktären tenderande åt myr, äng eller hed och därför svåra att klassificera. De träffas mest nordväst-ut, särskilt längs Dalälven, där även *Juncus filiformis*-mixta spela en viss roll.

Där — vid älven — finnes bl. a. en ängsartad, övervägande naken typ, som ingalunda är något kärr men på grund av sin floristiska överensstämmelse med de följ. typerna må nämnas här. Denna »*J. filiformis*-äng» (tab. 23: 13—15) uppträder normalt på brickleran i översvämningsbältets högsta del, mellan strandens *Carex gracilis*- (m. fl.) samhällen å ena sidan, *Deschampsia caespitosa*-ängen (»brickängen») å den andra. Med något växlande sammansättning kan den f. ö. uppträda på något lägre eller (ss. kulturbetingad) på högre nivå. Bottenskiktet varierar avsevärt och kan svårigen medräknas vid typens begränsning. — Den är i huvudsak naturlig, ss. beroende av vattenståndsamplituden, men samtidigt beroende av slättern, som håller stranden fri från snår. Strandsnår skulle annars intaga det mesta av typens ståndorter. — Den träffas allmänt på holmarna mellan Älvkarleö och Marma, mera sparsamt längre uppefter älven. — Liknande samhällen finnas flest. på Mälarstränderna, men jämförelsematerial saknas. Möjligen kunna till samma typ hänföras en del kulturbetingade, $\pm$ kärrängsartade *J. filiformis*-samhällen, som träffas h. o. d. på betesmarker o. s. v.; jfr t. ex. »*Juncus filiformis*-formationen» på Bälunge mossar (ERIKSSON 1912, sid. 137, med analys, som dock visar rätt obetydlig överensstämmelse med Dalälvs-typen).

Uträglat mossrika *J. filiformis*-kärr (el.-kärrängar) förekomma som naturliga utvecklingsstadier atm. i Dalälvens sidländer och någon gång i smärre skogsmyrar etc., oftast tämligen torra; så ock på illa dränerade betesmarker m. m., men föga allmänt. Jag känner sådana med bottenskikt av *Ambl. exannulatum* (tab. 23: 16, 17), *Sph. contortum* (Dalälven flest.) och *S. platyphyllum* (likaså, tab. 23: 18; även iakt. i Bred: nära Gångmossen, i litet skogskärr); flera typer finnas förvisso. Jfr även *Polytrichum*-samhällena (sid. 180).

Menyanthes-kärr. Om begränsningen av dem gäller detsamma som betr. *Comarum*-kärret. Det synes dock omöjligt att objektivt skilja dem från *Menyanthes*-rika varianter av starrkärr m. fl. typer. Utan att närmare ingå på denna fråga, anför jag från Dalälven ett par analyser (tab. 22: 9, 10) av associationer, som jag ogärna vill anse för starrkärr. De få snarare betecknas som *Menyanthes-Amblystegium scorpioides*-kärr, en typ som också kan uppträda mycket ren (t. ex. i Hammarby: åsgrop vid Skopan). Denna och troligen även andra mossrika typer träffas i hållkar, pölar o. s. v. eller lokalt $\pm$ utpräglade i kärrmarkerna, men äro ej allmänna. Nakna, $\pm$ rena *Menyanthes*-bestånd förekomma h. o. d. på samma slags ståndorter men även helt limniska (sjökanter, bäckar etc.). De representera ett fall, då man måste förena vatten- och kärrsamhällen i en och samma typ: *naken Menyanthes-ass.* (jfr OSVALD 1923. Hans förmodan att *Carex limosa* skulle vara konstant i detta samhälle, saknar dock för mitt områdes vidkommande allt fog).

Menyanthes synes äga en ovanligt stor näringsekologisk amplitud och kan vara ass.-bildande på oligotrofa såväl som de mest eutrofa ståndorter. På de sistnämnda kan urskiljas en rätt karakteristisk typ, som lämpligen kan kallas:

Menyanthes-källkärr (tab. 24: 12, 13). Står nära *Equisetum palustre*-kärren, men utmärkes av slutet *Menyanthes*-bestånd i det f. ö. art- och individrika fältskiktet. Betr. botten-skiktet, som trol. alltid är väl utbildat, kan jag blott hänvisa till analyserna. Dessa härstamma båda från kalkhaltiga källsprång och visa därför en artuppsättning, som endast delvis återkommer på andra lokaler. — Typen är sällsynt men iakttagen i skilda delar av landskapet, alltid i rikt bevattnade kärrkanter eller källdragssluttningar, $\pm$ glest albevuxna, och fyller därvid gläntorna mellan träden såväl som de beskuggade partierna inunder.

Rhynchospora-kärr. Mycket blöta samhällen med dominerande *Rhynchospora alba* eller *fusca* (eller båda i blandning). Enär de ofta övergå i varandra, behandlar jag hithörande typer i ett sammanhang. De äro i huvudsak inskränkta till landskapets större kärrområden och saknas (åtm. numera) så gott som fullständigt i slättbygderna och deras grannskap. — Mellan nakna och mossrika är gränsen mycket oklar; de förra äro emellertid vanligast och nästan alltid utbildade som dykärr.

Rh. alba-dykärr (tab. 25: 1—5). Relativt vanlig typ, utom i de större kärren anträffbar (ehuru sällan) i högmosshöljor etc., därvid trol. ett $\pm$ kortvarigt utvecklingsstadium. Att samhället i allmänhet skulle vara efemärt som på Kosmosse (OSVALD 1923, sid. 176), äger icke giltighet för Uppland. Det täcker stundom ganska stora ytor, men är oftast fläckvis insprängt i andra. — Likasom andra dykärrarter kan även *Rh. alba* bilda $\pm$ rena bestånd på översilade kustklippor (Förrådkusten i Älvkarleby m. fl. st.).

Rh. fusca-dykärr (tab. 25: 6—9). Har i motsats till föreg. stundom ett fläckvis alldeles rent *Rhynchospora*-bestånd; annars just ingen skillnad.¹ Representerar artens huvudsakliga förekomst inom landskapet och träffas på dess flesta fyndorter; sällsyntare än föreg., men vanligen av större arealutsträckning; stundom i regelbunden komplex med *Myrica*-kärr och andra typer (Fräkensjön i Hållnäs m. fl. st.). Möjligen är typen något mera eutrof än föreg. — Liksom *Rh. alba* på hållar, kan f. ö. *Rh. fusca* bilda små rena associationer på sandiga skogssjöstränder etc. (i Uppland mycket sällan).

Rh. alba-Amblystegium scorpioides-kärr (tab. 25: 10—13), flerst. av ganska betydlig utsträckning.

Rh. fusca-A. scorpioides-kärr (tab. 25: 15), sällsynt typ, som jag uppställer med någon tvekan. Med slutet botten-skikt torde den ej existera och övergår i varje fall genom halvnakna utbildningsformer i den nakna (dykärr). På angiven lokal dock utbredd över rätt stora ytor; även sedd vid Lövsta bruk.

Andra mossrika typer synas vara mycket sällsynta. Jag känner endast *Rh. alba-A. intermedium-kärr* (Stensångersjön i Älvkarleby; måhända kuriositet) samt *Rh. alba-Sphagnum contortum-kärr* (tab. 25: 16; även iakt. på Arholma).

¹ Traktvis synes emellertid *Rh. fusca*-dykärren äga en karakteristisk kommensal i *Lycopodium imundatum*. Särskilt i Bergslagen har jag flerstädes iakttagit detta. Arten ifråga är mycket sällsynt i Uppland, men dess rikaste förekomster (kring Östasjön i Nora) äro just av detta slag. Även på Kallskär, dess enda fyndort i skärgården, växer den i ett *Rh. fusca*-kärr (enl. uppg. av A. Hülphers).

Tab. 25.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rutstorlek m ² :	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Ris m. m.:																
<i>Andromeda polifolia</i> . . .	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> . .	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Salix</i> sp. (telning)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.
Örter:																
<i>Drosera anglica</i>	1	1	.	.	.	.	1	1	.	2	2	.	.	.	.	.
» <i>intermedia</i>	.	.	1+	1	2	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>rotundifolia</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	.	.	1	.	1—	.	.	.	1+	.	.	1	.	1	.
<i>Scheuchzeria palustris</i> . . .	.	.	1	1+	.	1	.	.	.	2	.	1	2	.	1+	1
<i>Utricularia intermedia</i> . . .	1	.	.	1	.	1+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
» <i>minor</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1—	1—	1	1	.	.	.
Gräs:																
<i>Carex chordorrhiza</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	1	.	1	1—	.	1	.	.	.	1	1—	1	2	1	.	1
» <i>limosa</i>	.	.	1	1	.	1	.	.	.	2	.	2	1	.	2	.
» <i>livida</i>	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	1+	1	.	.	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>rostrata</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	1	.	1—	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	2	1—	.
<i>Eriophorum gracile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>polystachyum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1—	1	.	.	.	1
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	1	.	1	2	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rhynchospora alba</i>	4+	4	4	3+	4	.	.	1	3	4	3	4	3	4	3	4
» <i>fusca</i>	.	1	.	.	1	3+	4	4	4	.	.	.	.	4	3	.
<i>Scirpus trichophorum</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>pauciflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Mossor:																
<i>Amblystegium »fluitans»</i> . .	1	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>intermedium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	1	1	1—	.	.	2	.	.	.	5	4	5—	5—	4	4	.
» <i>stellatum</i>	.	?	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.	.	.	.	.
» <i>trifarum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Riccardia</i> sp.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.
<i>Sphagnum contortum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
» <i>obtusum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>platyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Artantal	7	9	7	8	7	8	5	5	1	10	7	9	10	9	7	6

- 1—5. *Rhynchospora alba*-dykärr. 1. Harg: Grundsjön 1.9.1924. — 2. Edebo: Mörtsjön 31.8.1924. — 3. Österlövsta: Lissvassjön 28.8.1925. — 4. Västerlövsta: Gädssjön 2.8.1925. — 5. Vittinge: Sävjan 18.7.1921.
- 6—9. *Rhynchospora fusca*-dykärr. 6. Österlövsta: Åkerbymossen 25.8.1925. — 7—9, se 5!
- 10—13. *Rhynchospora alba*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. 10. Harg: Äppelsjön, stort gungfly, 1.9.1924. — 11. Edsbro: Igelsjön 15.8.1925. — 12. Björklinge: Norunda allmänning 1 km. s. om Mårsaren 22.7.1925. — 13. Tegelsmora: Filsarby trusk 5.10.1924.
14. Övergångsform mellan föreg. och följ. Älvkarleby: Sidländerna 14.8.1918.
15. *Rhynchospora fusca*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. Österlövsta: Finnsjöns nordända 28.8.1925.
16. *Rhynchospora alba*-*Sphagnum contortum*-kärr. Som n:o 3.

Tab. 26.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rutstorlek m ² :	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	4	?	?
Ris:									
<i>Myrica gale</i> (ung)	.	.	.	.	.	1—	.	.	.
Örter:									
<i>Drosera anglica</i>	.	.	.	1	.	1—	.	1	1
» <i>intermedia</i>	.	1—	1—	1	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	1—	1—	1—	.	.	.	2	1
<i>Scheuchzeria palustris</i>	3+	3+	3	3	3	3	3	.	2
<i>Utricularia intermedia</i>	1	.	1	2	1	1—	1	1	2
» <i>minor</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.
Gräs:									
<i>Carex chordorrhiza</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	1	1	1—	1	.	1	1+	(+)	.
» <i>limosa</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.
» <i>livida</i>	.	.	.	.	1	2	.	.	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1
» <i>panicea</i>	1	1	.	.	.	1	3	3	3
» <i>rostrata</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	1—	1—	1	2+	3	1—	2	2	2
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	.	3	.	3	.
» <i>fusca</i>	1+	1	1	1	.	1	3+	.	3
Mossor:									
<i>Amblystegium scorpioides</i>	3	1	.	.	1	5	3+	5	1
<i>Riccardia</i> sp.	.	1—	.	.	.	1—	.	+	.
Artantal	7	8	6	10	4	12	7	6	9

1) Gäller även för 4 m²; i intet fall medförde rutans förstoring någon ny art.

- 1—3. *Scheuchzeria-dykärr*. 1. Film: Risö trusk 28.8.1925. — 2. Österlövsta: Lissvassjön 28.8.1925. — 3. d.o Åkerbymossen nära Ensjön 25.8.1925.
4, 5. *Equisetum limosum-Scheuchzeria-dykärr*. 4, se 2! — 5. Östervåla: Skoprissjön 2.10.1924.
6. *Rhynchospora alba-Scheuchzeria-Amblystegium scorpioides-kärr*. Som n:o 1; vidsträckt.
7. *Rhynchospora fusca-Scheuchzeria (-Amblystegium scorpioides)-kärr*. Älvkarleby: Sidländerna 14.8.1923. (*Carex panicea* här mest steril).
8, 9. *Carex panicea-Rhynchospora-kärr* (2 typer). Ibidem 18.8.1918.

Mellanformer och mixta av diverse slag förbinda dessa typer inbördes, även som med nästfölj. typ och vissa starrkärr. De anförda exemplen (tab. 25 o. 26) må i dessa hänseenden tala för sig själva. (Jfr ock sid. 120 o. 150).

Scheuchzeria-kärr. Om möjligt blötare än *Rhynchospora*-kärren, vilka de f. ö. stå mycket nära, även i bokstavlig mening. Nästan uteslutande:

Scheuchzeria-dykärr (tab. 26: 1—3). Sällsynt typ i Uppland, iakttagen på få ställen i norr och nordväst. På de angivna platserna täcker den 1000-tals m.², ± sammanhängande. I högmosshåljet spelar den ingen som helst roll.

Gränsen mot *Equisetum limosum-Scheuchzeria-dykärret* (sid. 136) är diffus. Med *Rhynchospora*-kärren förbindes typen, som sagt, av mixta, vilka även kunna vara mossrika (en dylik association, stor och homogen, i tab. 26: 6).

Ett renare *Scheuchzeria*-kärr med slutet bottenskikt har antecknats en enda gång, nämligen ett *Scheuchzeria-Sphagnum contortum*-kärr (vid Lissglosjön i Hållnäs; uppträdande i »mossranden» analogt med senare omtalade *Scheuchzeria-Cuspidatum*-mossar och fysionomiskt likt en sådan). Tyvärr äger jag ingen analys.

[*Rhynchospora*- och *Scheuchzeria*-kärrarna bilda en naturlig grupp, som jämväl omsluter vissa lågvuxna starrkärr (åtm. *Carex chordorrhiza*-, *limosa*- och *livida*-sambällen). Isynnerhet de nakna typerna höra nära ihop och representera områdets mest utpräglade dykärr. Efter uppländska förhållanden äro de avgjort oligotrofa, men utgöra inga extremer i detta avseende. De mossrika typerna äga kanske naturligare anknytningar åt andra håll, men åtm. de *Ambly. scorpioides*-rika äro floristiskt mycket närbesläktade med de nakna. — De senare motsvara i det närmaste gruppen »Torfschlammmoore» hos CAJANDER (1913, sid. 121; den i Finland sällsynta *Rh. fusca* nämnes dock ej som beståndsbildare). »Torfschlammmoore» äro emellertid flarkartade och ställas av CAJANDER bland »vitmossar» (på grund av — väl endast delvis berättigade — genetiska orsaker), medan de uppländska övergå i *Amblystegium*- eller *Sphagnum*-kärr och knappt äga annat samband med mossarna än att *Rh. alba*-dykärr kan utbildas i höljor. Hos MELIN (1917) finner man hithörande sambällen som facies dels av »dykärr», dels av »flarken», varjämte några ingå i »*Amblystegium*-kärr». — Av dessa divergenser framgår, hur hopplöst det är att söka uppställa ett »naturligt», generellt användbart system för kärrarnas klassificering.]

Schoenus-kärr. Till byggnad och utseende mycket olika de flesta andra kärrtyper, även ekologiskt särställda bl. a. genom sitt starka kalkberoende. — Då det ej är mig klart, om några markerade typer kunna urskiljas, utgår jag vid beskrivningen från den oftast förekommande utbildningsformen, men låter dem alla utgöra en typ:

Schoenus ferrugineus-Amblystegium-kärr, för korthetens skull endast »*Schoenus-kärr*» (tab. 27). Huvudbestånd av $\pm$ tätställda *Schoenus*-tuvor, mellan vilka dyn vanligen ligger bar, hysande mest cyanofycéer eller därjämte enstaka—tunnsådda mossor (främst *A. scorpioides*); på och mellan tuvorna träffas, delvis ss. reliker, spridda individ av andra gräs, örter eller ris. Typen är alltså ett slags dykärr (stundom något zombec-artat). Likväl finnes i regel ett $\pm$ tätt bottenskikt, men detta befinner sig ovanpå tuvorna, inhöljande stråbaserna. Det synes nästan konstant bestå av *A. intermedium* och *stellatum* i växlande proportioner.

I blötare *Schoenus-kärr* är det undre bottenskiktet ofta bättre utbildat (*A. scorpioides* ända till ymnig), tuvorna mera glesställda och inblandningar rikligare (särskilt *Carex lasiocarpa*, se nedan). I torrare utbildningsformer bli tuvorna däremot ytterst kompakta och tätställda, inblandningarna låga och tynande, det övre bottenskiktet $\pm$ undertryckt. Extremerna äro ganska olika och kunde nog betraktas som skilda ass.-typer, fast utan skarpa gränser. Ibland bli tuvorna låga och utbredda, varvid de båda bottenskikten kunna h. o. h. sammanflyta.

Fysionomiskt är *Schoenus-kärr*et något likt en tuvduns- eller tuvsävmosse. Utbredd över större ytor, företer det en ödlig bild, som kan något livas, när en och annan tuva prydes av någon vacker blomma: *Pinguicula*, *Primula farinosa*, *Orchis incarnatus*, *Gymnadenia*, *Helleborine palustris* m. fl. Överhuvud äro orkidéerna talrikt företrädade, och ett par av deras mest kalkälskande arter (*Ophrys*, *Liparis*) hava i Uppland sitt huvudtillhåll i blötare *Schoenus-kärr*.

I fuktighetshänseende har typen inga snäva krav. Normaltypen synes mest utveckla sig ur den blötare och övergår måhända i regel till den torraste, kom-

Tab. 27.

Rutstorlek: 4 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ris m. m.:										
<i>Andromeda polifolia</i> :	.	.	.	.	1	.	.	1—	.	.
<i>Myrica gale</i> :	1	.	.	.	1	.	1—	.	.	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> :	1	1	.	.	.	1+	.	.	.	.
<i>Andra</i> vedväxter (enstaka):	1)	.	.	.	5)	6)	.	.	.	.
Örter:										
<i>Comarum palustre</i> (steril):	.	.	.	.	.	.	.	1—	1—	.
<i>Drosera anglica</i> :	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i> :	.	.	1	.	.	.	1—	.	.	.
<i>Helleborine palustris</i> :	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i> :	2	.	.	.	1	.	1—	.	1—	1—
<i>Orchis incarnatus</i> :	.	.	1	1	1	.	.	1—	.	.
<i>Potentilla erecta</i> :	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i> :	.	.	.	1+	1—	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka):	1)	2)	3)	4)	.	.	.	8)	.	.
Gräs:										
<i>Carex elata</i> :	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i> (steril):	.	.	1	.	2	1	1—	.	(+)	1—
» <i>panicea</i> (steril):	.	.	.	.	.	.	1—	1—	.	.
<i>Equisetum limosum</i> :	.	1—	.	.	.	.	.	.	1—	.
<i>Eriophorum polystachyum</i> :	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Molinia coerulea</i> :	.	1	1	.	1+	1	.	.	.	.
<i>Phragmites communis</i> :	.	.	.	2	.	.	1—	.	1—	1
<i>Schoenus ferrugineus</i> :	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5
<i>Scirpus pauciflorus</i> :	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
» <i>trichophorum</i> :	.	.	.	.	.	.	1—	1—	.	.
<i>Andra</i> (enstaka):	.	2)	.	.	.	6)	.	.	9)	.
Mossor:										
<i>Amblystegium protensum</i> :	+ } 5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>intermedium</i> :	+ } 5	2	4	+ } 4	+ } 4	5	1	3	1+	.
» <i>stellatum</i> :	.	4	5	+ } 4	+ } 4	2	5	4	5	2
» <i>scorpioides</i> :	.	1	.	3	1	.	1	.	1	2
<i>Andra</i> (enstaka):	.	.	3)	.	5)	.	.	.	9)	.

1) *Betula* (telning); *Parnassia*, *Pinguicula*. — 2) *Primula* far.; *Carex lepidoc.*, *C. Oederi*. — 3) *Lycopus*, *Naumburgia*, *Selaginella*; *Amblystegium* sp. — 4) *Liparis*, *Triglochin* pal. — 5) *Picea* (groddpl.), *Pinus* (telning); *Riccardia* sp. — 6) *Salix repens*; *Carex rostrata* (steril). — 7) *Pencedanum* pal. (steril). — 8) *Epilobium* pal.; *Carex* Hornsch.; *Hypnum* *trichoides*.

Schoenus ferrugineus-*Amblystegium*-kärr. 1. Älvkarleby; Gårdskär, Kalkällmossen 23. 8. 1918. — 2—4. d:o d:o, Mararna (olika ställen) 23. 9. 1924. — 5. d:o Bölsjön 23. 9. 1924. — 6. d:o mellan Tröskan och Stensångersjön 22. 9. 1924. — 7. Hållnäs: Hjälmmunge träsk 27. 8. 1925. — 8. d:o Holmfjärdens norra ända 26. 8. 1925 (mycket tätuvigt kärr). — 9. d:o Kullen söderut 26. 8. 1925. — 10. d:o Skälsjöns nordöstra sida 25. 8. 1925 (ytterst kompakt tuvighet).

pakta utbildningsformen (härom vet jag dock föga). Emellertid bildar *Schoenus*-kärret ingen egentlig torv utan vilar mest på en grund dyrtad massa (jfr SER-NANDER 1894), stundom nästan direkt på sand o. s. v.¹

¹ De geologiska kartbladen beteckna visserligen några av Upplands *Schoenus*-myrar med »mosstorv» (samma beteckning som för *Fusum*-mossarna). Detta torde i intet fall vara riktigt; närmare undersökningar saknas dock.

Inskränkt till norra Uppland, där samhällets utbredning motsvarar artens; främst i kustsocknarnas skogstrakter. I Hållnäs och Älvkarleby kan man vandra kilometervis genom sammanhängande *Schoenus*-kärr. Sammanlagt täcker typen betydliga arealer, men ofta är den helt lokalt eller t. o. m. fragmentariskt utbildad. De flesta *Schoenus*-myrar omfatta emellertid en el. annan hektar. De äro oftast rätt heterogena och uppvisa alternerande partier av de olika utbildningsformerna med andra samhällen fläckvis insprängda, gärna tallbevuxna *Sph. fuscum*-tuvor o. s. v.

Sankare delar av *Schoenus*-kärren hysa ofta *Carex lasiocarpa* eller *Phragmites* (eller båda) i sådan mängd, att man kunde tala om varianter eller mixta. (De flesta torde till föregångare haft *C. lasiocarpa*-kärr). Troligen utgöra de endast stadier i en till renare *Schoenus*-kärr tenderande utveckling. — Samma gäller *Myrica-Schoenus*-kärret, som emellertid må gå som egen typ (sid. 152).

Scirpus-kärr.

Endast två *Scirpus*-arter bilda kärrsamhällen av nämnvärd betydelse (se nedan). I förbigående må nämnas, att även andra arter lokalt kunna ge upphov till sådana, nämligen: 1) *Sc. caespitosus*. Åtm. inom dess västra utbredningsområde torde en el. annan kärrtyp kunna urskiljas. På en av sina nordliga fyndorter (vid Bölsjön i Älvkarleby) bildar den fragmentariska associationer med bottenkikt av *Ambl. intermedium* eller *A. scorpioides*. 2) *Sc. compressus*. Åtm. en urskiljbar typ, *Sc. compressus-A. intermedium*-kärräng, iakttagen vid Mararna i Älvkarleby och Kolskär i Börstil. 3) *Sc. mamillatus*, *palustris* och *uniglumis*. Redan omnämnda sid. 82. Ifrågavarande samhällen balansera på gränsen mellan sjö-, myr- och ängsserien (*Sc. mamillatus* dock främmande för ängsserien.) Här kan tilläggas, att jag i Ambricka sidländer i Älvkarleby noterat ett obetydligt *Sc. uniglumis-A. fluitans*-kärr. 4) *Sc. silvaticus*. Ej så sällan, men nästan blott på kalhuggna ståndorter (eljest som underbestånd i lövkärr, bäckdälder m. m.). Samhällen av denna art f. ö. mera ängs- än kärrartade.

Större intresse tillkommer följande grupper:

Scirpus pauciflorus-kärr. De mest lågvuxna av alla med fältskikt försedda kärrsamhällen. Deras utsträckning står i proportion till huvudartens litenhet, i det att de vanligen blott omfatta några få m². eller mindre. En tumsbredd mark är fullt tillräcklig för deras typiska utbildning. Hur obetydliga dessa samhällen än äro, kunna de ej inrangeras i någon annan grupp utan måste behandlas självständigt.

De träffas fläckvis insprängda i andra kärr-associationer, någon gång i myrhöljor o. s. v.; i kustens närhet rätt allmänna, annars sällsynta; tydligt kalkgynnade.

Naken Sc. pauciflorus-ass. (tab. 28: 1—6). Oftast på blottade, mycket våta dyffäckar, även kalkbleke, sällan på fastare substrat på översvämningsstränder. (Havssträndernas *Sc. pauciflorus*-äng kan ej föras hit.) De ekologiska betingelserna synas i huvudsak överensstämma med *Carex Oederi*- och *Drosera*-kärrrens, vilka också floristiskt äro rätt lika och genom mixta förbundna med *Sc. pauciflorus*-kärret.

Tab. 28.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m ² :	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	?	1	1	1
Ris:														
<i>Myrica gale</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1—
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> .	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.
<i>Salix repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Örter:														
<i>Drosera anglica</i>	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.
» <i>rotundifolia</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.
<i>Pedicularis palustris</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	.	.	(+)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Triglochin palustre</i>	2	.	1+	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i> . . .	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>minor</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	4)	.	.	.	.	.	10)	.	.	.	14)
Gräs:														
<i>Carex elata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
» <i>lepidocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.
» <i>limosa</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	2	.	2	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
» <i>rostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1—	.	1	.	1
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1—	.
<i>Phragmites communis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Scirpus pauciflorus</i>	3	3	3	3	2—3	4	3	4—	3—4	3	3—4	3—4	3+	3
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	7)	8)	9)	.	.	12)	.	14)
Mossor:														
<i>Amblystegium »fluitans»</i> . .	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>intermedium</i>	.	.	.	.	.	.	5	5	+	5	5	.	.	.
» <i>stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	2	2	+	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	.	2	1	.	.	.	1	.	.	.	.	4—5	5	5
Andra (enstaka)	.	.	.	4)	.	.	7)	.	9)	.	11)	.	.	.

4) *Drosera interm.*; *Bryum bimum.* — 7) *Carex polygama*; *Riccardia* sp. — 8) *Carex* Good., *Eriophorum latif.* (steril). — 9) *Carex dioica*, *Eriophorum polystach.*, *Juncus nodulosus*; *Acrocladium*. — 10) *Comarum* (ung), *Filip. ulmaria* (d:o), *Galium palustre*, *Parnassia* (ung). — 11) *Cinclidium*, *Myurella julacea*, *Paludella*. — 12) *Carex diandra*. — 14) *Scheuchzeria*; *Rhynchospora alba*.

- 1—6. *Naken Scirpus pauciflorus*-ass. 1. Munsö: Snorran, på bar dy, 30. 7. 1922. — 2. Vaddö: Fjällbo träsk, kärrhölja, 25. 8. 1924. — 3. Häverö: Barrsjön vid Utsund, halvnaken ass. på dy, 29. 8. 1924. — 4. Järlåsa: Tarmlången, sandig översvämningsstrand, 19. 7. 1921. — 5. Älvkarleby: Gårdskär, Kallkällmossen, inspr. i *Schoenus*-kärr, 23. 8. 1918. — 6. d:o d:o, Mararna, inspr. i *Carex rostrata*-kärr, 7. 7. 1917.
- 7—11. *Scirpus pauciflorus*-*Amblystegium intermedium*-kärr. 7. Vaddö: Marsjön 24. 8. 1924. — 8. Lossa: Sjöherrgård, källmyr, 14. 8. 1924. — 9. Biskopskulla: Lilla Berg, källdragssluttning, 27. 9. 1922. — 10. Älvkarleby: Torvstig, igenvuxen tjärn, 22. 9. 1924. — 11. d:o Stensånger-sjön 2. 9. 1917.
- 12—14. *Scirpus pauciflorus*-*Amblystegium scorpioides*-kärr. 12. Runmarön, Uppeby träsk 3. 7. 1921. — 13. Valö: Södersjön 29. 8. 1925. — 14. Älvkarleby: Bölsjön 23. 9. 1924.

Sc. pauciflorus-Amblystegium-kärr (tab. 28: 7—14), uppdelbara atm. i *A. intermedium*- och *A. scorpioides*-rika (jänte mellanformer; en sådan antecknad vid Igelsjön i Edsbro), synas huvudsakligen bundna till kärrfläckar med uppsippande grundvatten. Den *A. intermedium*-rika typen även flerst. i källdrags-sluttningar; på en dylik ståndort (tab. 28: 8; kalkhaltigt källsprång, blekeavsättning) har den setts sammanhängande på ett par hundra m²:s yta.

Flera andra mossrika typer, $\pm$ rena, skulle förvisso kunna urskiljas.

Då *Sc. pauciflorus* någon gång bildar ett $\pm$ tätt lägsta fältskikt i mera högvuxna kärr, skulle man kunna tala om mixta; emellertid är arten i huvudsak inskränkt till fläckar, som sakna högre fältskikt. Tab. 28: 10 visar ett fall med relik *Phragmites*. Jfr ock tab. 16: 10.

Scirpus trichophorum- (= *Eriophorum alpinum*-)kärr, snipkärr. Viktigare än föreg., men föga kända, inskränkta som de i huvudsak äro till de sociologiskt ej mycket undersökta trakterna i nordväst. De nå flerst. en ej obetydlig utsträckning, men mest som kulturbetingade, torrare utvecklingsstadier (kärängar). En naken typ kan nog urskiljas, men i regel finns ett bottenskikt av *Amblystegier* (väl mest *A. intermedium* och *stellatum*). Ett par exempel på naturliga *Sc. trichophorum-Amblystegium-kärr* återfinnas i tab. 29. Se vidare ängsmossarna (sid. 159). — »*Eriophorum alpinum*-formationer» voro rikt företrädade i Bälinge mossar (ERIKSSON 1912, sid. 144 ff., med bild och analys). Som denna analys ej hänför sig till ett enhetligt samhälle, återges den icke här, men ERIKSSONS skildring bör framhållas såsom mycket träffande för uppländska kärängar av detta slag: $\pm$ starkt tuviga, med *Sphagna* dominerande i tuvorna, *Amblystegia* emellan, *Sc. trichophorum* över hela komplexen.

Triglochin palustre-kärr. Lokala motsvarigheter till *Carex Oederi*-, *Drosera*- och *Scirpus pauciflorus*-kärren, med vilka de förbindas av mixta. De renaste *Triglochin*-kärren, som äro täml. sällsynta, betingas dock oftast av kalkkällor. Med hänvisning till ett par analyser, de enda jag äger (tab. 29), nämner jag blott att de vanligen ha ett slutet bottenskikt (av *Acrocladium*, *Amblystegia*, *Sphagna* m. fl.). Vackrast har jag sett dem i källdrag vid myrkanter, i utsträckning nående ett el. annat 10-tal m².; nakna *Triglochin palustre*-associationer dessutom på dy eller torv, som blottats genom kemiska markprocesser, sjösänkningar o. s. v.

Till mängden av ovan urskilda mixta sluta sig sådana, som äga tre el. flera fältskiktsarter dominerande med ungefär samma täckningsgrad. Med noggrannare analysmetod och ensidigt hänsynstagande till täckningsgraden skulle givetvis de flesta av dessa blandsamhällen kunna fördelas på de föreg. typerna. Att dessa typer, redan förut vagt begränsade, härigenom skulle bli ännu mer ohanterliga, ligger emellertid i öppen dag.

I våra modernaste myrmarksbeskrivningar gives ingen plats för dylika blandsamhällen; de passa ej väl i systemet. Däremot trivas de gott i naturen och återfinnas hos de flesta författare med mindre moderna sociologiska synpunkter. I de uppländska kärren träffas de ofta och kunna vara synnerligen homogena på stora ytor.

Tab. 29.

Rutstorlek 1 m ² (n:r 7 större)	1	2	3	4	5	6	7
Ris:							
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	.	1—	.	.	1+	.
Örter:							
<i>Comarum palustre</i>	.	.	1—	.	1	.	.
<i>Drosera anglica</i>	3	3	1	1—	.	.	.
» <i>intermedia</i>	.	.	4	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	1+	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	1	1
<i>Triglochin palustre</i>	1	.	1	3	3	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	.	.	5)	.	7)
Gräs:							
<i>Carex lepidocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	2
» <i>limosa</i>	.	1	.	.	.	.	1
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	1	2
» <i>rostrata</i>	1	1+	.	.	.	1	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	1	.	.	.	.	1
<i>Eriophorum polystachyum</i>	1	.	.	1	.	.	.
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	.	.	.	2
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	2
<i>Rhynchospora alba</i>	.	1	.	1—	.	.	.
<i>Scirpus pauciflorus</i>	.	.	.	2	.	.	.
» <i>trichophorum</i>	.	.	1	.	.	4	3
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	.	.	5)	.	7)
Mossor:							
<i>Amblystegium intermedium</i>	.	.	.	.	1	2	5
» <i>scorpioides</i>	1	4	? } 2	5	.	1?	.
» <i>stellatum</i>	.	1—	.	1—	.	5	+
» <i>trifarum</i>	.	.	.	2	.	.	.
<i>Cinclidium stygium</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sphagnum amblyphyllum</i>	.	.	+ } 4	.	.	.	.
» <i>teres</i>	.	.	.	.	.	.	.
» <i>subsecundum</i>	.	.	.	.	4	.	.

²⁾ Utricularia interm., U. minor. ⁵⁾ Naumburgia (steril); *Carex* can. ⁷⁾ *Cirsium* pal., *Galium* ulig., *Orchis* incarn.; *Carex* flava, *C. polygama*, *Eriophorum* lat.

1—3. *Drosera anglica*-(*intermedia*)-ass. (sid. 132). 1. Väddö: Stensjön 24. 8. 1924. — 2. Harg: Äppelsjön 1. 9. 1924. — 3. Norrby: Kärrbäckssjön 20. 7. 1925.

4, 5. *Triglochin*-kärr (2 typer). 4. Edsbro: Igelsjön 15. 8. 1925. — 5. Åland: Sjöstasjön 16. 7. 1921.

6. *Scirpus trichophorum*-*Amblystegium stellatum*-kärr. Huddunge: Långbromossen 26. 7. 1925.

7. *Scirpus trichophorum*-*Amblystegium intermedium*-kärr. Älvkarleby: Glamsen 5. 7. 1917.

Utbildningen av sådana mixta kan nog till en del återföras på kulturella inflytelser (slätter, dämningar, avdikningar). Ofta äro de väl ej annat än kortvariga stadier, även i den naturliga utvecklingen. Men det lider intet tvivel, att ett sådant mixtum kan vara jämförelsevis stabilt och motsvara ståndortens givna egenskaper i lika hög grad som ett renare samhälle. De flesta ekologiska utbildningsformer kunna anträffas bland dessa mixta; de äro kanske oftast ängskärrartade. I ett på andra synpunkter grundat system möter det heller inga svårigheter att i förekommande fall fördela dem på resp. typer: dykärr, ängskärr, högstarrkärr, lågvuxna cyperacé-kärr, *Amblystegium*-kärr, *Sphagnum*-kärr eller vilka

enheter man f. ö. använder. Men hur man än klassificerar, blir en rest över, som måste betraktas som mellanformer.

Att bland dessa söka urskilja några floristiskt markerade typer, torde vara lönlöst. Det behöver ju f. ö. knappt påpekas, att avgränsningen från förut omtalade mixta oftast blir $\pm$ subjektiv. Vissa bland dem upptagna associationer kunde lika gärna föras hit. — Jag nöjer mig med att anföra några analyser av starkt blandade mixta (tab. 29 b). Att mina exempel hämtats från intakta kärrmarker, säger sig självt. Jag bifogar — med reservation för täckningsgradernas likvärdighet — ett par av ERIKSSONS analyser från Bälinge, som hänföra sig till samhällen av denna kategori.

2. Riskärr.

Myrica gale-samhällen, porskärr, »pors-snår». — Med $\pm$ tätt *Myrica*-bestånd, oftast i intim blandning med graminider, vilka delvis kunna vara något högre än porsen. Bl. a. av detta skäl för jag dessa samhällen hit i st. f. till snåren, vilket annars vore försvarligt på grund av porsbeståndets höjd (normalt $1\frac{1}{2}$ —1 m.). Till de högvuxna konstituenterna sälla sig alltid en del lågvuxna (gräs, örter, stundom ris); bottenkiktets utbildning starkt variabel.

Dessa samhällen tillhöra stränder och torvmarker och få till övervägande del betecknas som oligotrofa. Där porsen förekommer, är den i regel rikt beståndsbildande. I dess till synes nyckfulla utbredning finnes blott ett klart drag, frånvaron från lerslätterna. Undantagen bekräfta regeln; de hänföra sig till djupare torvjordar. (Några förekomster, bl. a. Mälarsträndernas, utgöras av enstaka individ eller smågrupper.) Porsens frånvaro från de flesta myrmarker jämväl i slätternas grannskap är emellertid svärförklarlig. Möjligen beror den delvis blott på avståndet till rikare spridningshårdar. I kalkhänseende synes arten täml. indifferent, då den är som ymnigast dels i de kalkrika kusttrakterna, dels i landskapets mest kalkfattiga trakter i nordväst.

De egentliga porskärren skulle kunna betraktas som *Myrica*-rika varianter av starr-kärr m. fl. kärrtyper, med vilka de i varje fall äro ytterst närbesläktade och delvis, om icke alltid, äga genetiskt samband. Porsen synes kunna intränga beståndsbildande i snart sagt varje kärrsamhälle av ej alltför hög fuktighetsgrad och tager småningom överhand över gräsen (utom i *Schoenus*-kärren, där motsatt förhållande åtm. normalt äger rum). Samtidigt blir bottenkiktet vanligen $\pm$ undertryckt. Dock kunna *Amblystegier* (särskilt *A. scorpioides*, i våtare stadier) eller kärr-*Sphagna* (även i relativt torra porskärr) bilda ett slutet bottenkikt.¹ Slutligen intränger i de flesta fall *Molinia*, och i detta stadium kan samhället bli identiskt med den typ, som utmärker stränder och kärrkanter (*Myrica-Molinia*-ass., se nedan); men oftare ledes utvecklingen genom inträngande *Sphagna* direkt till en mosse.

Porskärren äro särdeles karakteristiska för landskapets större kärrområden.² De täcka stora arealer, men icke sammanhängande utan i fläckar (intill ett el. annat 10-tal m. i genomskärning), som alternera med andra samhällen (mest starrkärr, stundom fräken-, *Rhynchospora*- eller *Schoenus*-kärr m. fl.). Då de förra

¹ Som lokala sällsyntheter har jag även noterat *Myrica*-kärr med slutet bottenkikt av *Amblystegium stramineum*, *Astrophyllum* spp., *Cinclidium stygium* eller *Patudella squarrosa*.

² Dock saknades *Myrica* h. o. h. i Bälinge mossar (ERIKSSON 1912).

snabbare utbilda sin ståndort i torrare riktning, få de ofta karaktär av fastare holmar i de f. ö. blöta kärren (i *Schoenus*-kärren tvärtom). Stora delar av norra Upplands kärr förete bilden av dylika $\pm$ regelbundna mosaiker. (Undantag: Dalälvens sidländer, där pors-samhällen äro bundna till fastmarkskanter.)

Vårt lands *Myrica*-samhällen äro ej mycket utredda, ehuru många gånger omtalade i litteraturen. De uppländska porskärren synas vara identiskt lika sina grannar i Gästrikland (SMITH 1918, 1919); deras närmaste motsvarigheter torde eljest vara de som omtalas från Gotland (SERANDER 1894; LJUNGQVIST 1927) samt Hälsinglands (HALDEN 1917) och mellersta Norrlands kusttrakter (MELIN 1917). De sistnämnda sammanfattas av MELIN ss. »*Myrica-Sphagnum*-kärr»; hans analyser motsvara dock snarast vad jag kallar *Myrica*-ängsmossar, vilka visserligen äro föga skilda från *Myrica*-kärren (jfr sid. 161). OSVALD (1923) har blott en hithörande typ, »*Myrica*-Ass., nackte *Myrica*-Heide». Dit skulle en hel del, kanske flertalet av Upplands pors-samhällen kunna föras (i varje fall min *Myrica-Molinia*-ass.), men beteckningen »hed» vore då ej på sin plats. De torde dock hellre böra fördelas på flera typer. Sådana kunna rätt väl urskiljas, trots att de till större delen äro utvecklingsstadier. Ett konsekvent hänsynstagande till bottenskiktet skulle emellertid ge upphov till alltför talrika typer, varför jag i följande korta översikt endast beaktar fältskikten men underlåter en ytterligare uppdelning i nakna och mossrika.¹

A. *Myrica-Equisetum limosum*-kärr. Blötare än de flesta följande. T. ex. vid Tösjön i Tierp (en mossrik och täml. örtrik association), Vikasjön i Film (naken).

B. *Myrica-Cyperacé*-kärr. Många kombinationer; ojämförligt viktigast: *Myrica-Carex lasiocarpa*-kärr (tab. 30: 1—6). Oftast halvnaket. Det är främst denna typ, som uppträder på ovannämnda sätt i de större kärren; allmän i nordligaste Uppland, f. ö. på spridda ställen. *Phragmites*-rika varianter träffas stundom, liksom övergångsformer till *Myrica-Molinia*-ass. (och f. ö. till flertalet av de följ.).²

Övriga typer spela huvudsakligen en lokal roll; exempelvis:

Myrica-Carex elata-kärr (tab. 30: 7), flerst. i kusttrakterna.

Myrica-C. limosa-kärr (Storön i Älvkarleby; förvisso sällsynt).

Myrica-C. panicea-kärr(-ängar), flerstädes. Torrare än de föreg., stundom så pass att de kunde benämnas »risängar».

Myrica-C. rostrata-kärr, t. ex. i Börstil: vid Rönnmaren (nakna samhällen) och Elvisjö Storträsk (*Ambl. scorpioides*-rikt).

Myrica-Cladium-kärr, vid Stensjön på Vaddö och antydningssvis på flera *Cladium*-lokaler.

Myrica-Eriophorum vaginatum-kärr, i Harbo vid bäckdraget mellan Svina- och Stalbosjöarna (ett ytterligt tätt pelarkärr, därtill mycket blött; för vandraren ett terränghinder av lyckligtvis sällsynt slag).

Myrica-Rhynchospora alba-kärr, på Arholma (med rätt mycket *Sph. contortum*) m. fl. st.

Myrica-Schoenus ferrugineus-kärr, mångenstädes i fuktigare delar av *Schoenus*-myrarna. Innehålla ofta *Phragmites* och nästan alltid *Carex lasiocarpa* i större eller mindre mängd.

Troligen kunna också urskiljas *Myrica-Scirpus caespitosus*- och *Myrica-Sc. trichophorum*-kärr; åtminstone fragmentariska i västra Uppland.

¹ Det är huvudsakligen *Myrica-Carex*-kärren, som variera i detta avseende.

² Jfr »pors-starr-kärr» och »pors-blåtel-starr-kärr» (SMITH 1918).

Tab. 30.

Rutstorlek: 4 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ris och busktelningar:																
<i>Myrica gale</i>	4	4	5—	5—	4	4	4	5—	4	5—	3	4	4	4	4	5
<i>Oxycoocus quadripetalus</i>	.	1	.	2	1	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus frangula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	1	.	1	1	.
<i>Salix repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11)	.	.	14)	.	.
Örter:																
<i>Comarum palustre</i>	.	.	1	.	.	1—	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	2	1	2	1
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.
Andra (enstaka)	1)	2)	.	4)	5)	.	.	8)	.	10)	11)	.	.	.	.	16)
Gräs:																
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	1	.	.	.
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1
<i>Carex elata</i>	1	.	.	.	.	.	5—	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	4	3—	5—	3	3+3	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2
» <i>panicea</i>	.	2	.	1	.	.	1	.	2	2	.	.	1	.	.	1
» <i>rostrata</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	1+1	1—	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Eriophorum polystachyum</i>	1	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	1	.	.	1	3	1	2	3	4	5	5—	3	2+
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	5)	.	7)	8)	.	10)	.	.	13)	.	15)	16)
Mossor:																
<i>Amblystegium intermedium</i>	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>scorpioides</i>	.	1	.	.	3	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>stellatum</i>	.	1	.	3	1	.	3	1	1—	.	.	1—	1+	.	.	1—
<i>Fissidens adiantoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	1—	1	1	1—	1	1+	.	.
<i>Sphagnum contortum</i>	.	1?	.	.	.	5	.	.	.	1?	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	5)	6)	.	8)	9)	.	.	.	.	.	.	16)

1) *Epilobium pal.*, *Menyanthes*. — 2) *Scheuchzeria*. — 4) *Parnassia*. — 5) *Drosera anglica*, *D. rotundif.*, *Malaxis palud.*, *Utricularia minor*; *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Scirpus paucifl.*, *Sc. trichophorum*; *Cinclidium*, *Riceardia* sp. — 6) *Pohlia* sp. — 7) *Carex polygama*. — 8) *Galium ulig.*, *Geum rivale*, *Prunella vulg.*, *Selaginella*; *Luzula mult.*, *Sesleria*; *Astrophyllum* sp., *Hylocomium squarr.*, *H. triquetrum*, *Hypnum trichoides*, *Thuidium Philib.* — 9) *Amblystegium fluitans*. — 10) *Peucedanum pal.*; *Carex flava*. — 11) *Andromeda*, *Betula alba* (1 buske), *Vaccinium ulig.*; *Filip. ulmaria*. — 12) *Carex Good.*, *Deschampsia caesp.* — 14) *Calluna*. — 15) *Carex* sp. (steril). — 16) *Galium pal.*, *Lysimachia vulg.*; *Carex Oederi*; *Amblystegium uncinatum*.

1—6. *Myrica-Carex lasiocarpa*-kärr. 1. Bälänge: Åkerbymossen ö. om Bängen 1. 8. 1925. — 2. Österlövsta: Lissvassjön 28. 8. 1925. — 3. Hållnäs: Magön 26. 8. 1925. — 4. Älvkarleby: mellan Tröskan och Stensångersjön 22. 9. 1924. — 5. Vaddö: Stensjön 24. 8. 1924. — 6. Häverö: Barrsjön vid Utsund (*Sphagnum*-rikt; några hundra m² stort) 29. 8. 1924.

7. *Myrica-Carex elata*-kärr. Vaddö: Marsjön 24. 8. 1924.

8—16. *Myrica-Molinia*-ass. 8. Vaddö: Marsjön, ängsartad ass. på torv, 24. 8. 1924. — 9. d:o Ryssholmen i Bornan, stenstrand, 27. 8. 1924. — 10. Björklänge: Ramsjöns västra sida, ängsartad ass., 7. 10. 1924. — 11. Vikstaheden: Velängen, torvstrand (blottlagd genom sjösänkning) 8. 10. 1924. — 12. Söderfors: Ingen, stenstrand på en holme, 18. 9. 1923. — 13. Älvkarleby: Marma sidländer 13. 8. 1923. — 14. d:o Ambricka sidländer 14. 8. 1923. — 15. d:o »Källan» på Storön 27. 7. 1921. — 16. Ingarö: Återvalls träsk, grusstrand, 18. 9. 1927.

C. *Myrica-Graminé-associationer*. Torrare än de övriga (utom de *Carex panicea*-rika), tenderande åt äng eller hed, icke egentligen kärrartade:

Myrica-Molinia-ass. (tab. 30: 8—15). Viktig typ, uppträdande h. o. d. på kärrets yta som slutled i dess utveckling, men oftare vid kärrkanter eller på stränder. (I den mån sjösträndernas porsbestånd förtjäna betecknas som växt-samhällen, tillhöra de denna typ.) Synnerligen utmärkande för Dalälvens översvåmningsområden, där detta samhälle bekläder eller omkransar alla små morän-holmar och bildar en långa sträckor sammanhängande zon vid gränsen mot fast-markerna (dock sällan av större bredd än några få m.); f. ö. mest överallt, där *Myrica* och *Molinia* äga gemensamma lokaler. (Dessa båda arter följas så troget åt, att typen synes mig böra grundas på bägge, oaktat *Molinia* ingår i mycket växlande mängd. Man skulle eljest uppställa en *Myrica-ass.* (= ÖSVALD 1923) med *Molinia*-rika varianter. »*Myrica-ass.* utan *Molinia*» är dock i Uppland så sällsynt, att den kan lämnas utan avseende.) Typen är $\pm$ naken men varierar f. ö. betydligt. I mina analyser är *Fissidens adiantoides* nästan genomgående, men detta äger nog ingen generell innebörd. Vid Dalälven är *Succisa* $\pm$ konstant. Övergångsformer träffas, såsom naturligt är, till de flesta föregående typer; som varianter kunna uppfattas partier med *Phragmites*; som mixta av denna och en följande typ vissa vid Dalälven förekommande associationer med *Myrica* och *Salix repens* i likartad mängd.

På slätterkärrengar kan man finna *Myrica*-samhällen med ett högsta fält-skikt av dominerande *Calamagrostides*, t. ex. vid Dalälven i Marma sidländer (*C. lanceolata*), Strömaren i Tegelsmora (*C. neglecta*).

Lågvuxna *Salix*-kärr(ängar), lågvide-kärr(ängar). — De norrländska »grå-vide-kärren», vilka bruka räknas till snåren men enligt min mening lika gärna kunna betraktas som fältskiktssamhällen, motsvaras i Uppland av *Salix lapponum*-bestånd av obetydlig utsträckning. De uppväxa mest på dränerade kärrmarker, torrlagda sjöbottnar etc., och spela i naturen en högst ringa roll. — Samma gäller samhällena av *S. repens*, vilka åtminstone delvis få räknas till myrserien. Stundom intränger denna art, åtminstone kring sänkta sjöar, redan på kärrstadiet i vissa associationer, varvid motsvarigheter till porskärren uppstå (t. ex. *S. repens*-

Rutstorlek 4 m ² .		1	2			1	2
Ris:				Gräs:			
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>			4	<i>Agrostis canina</i>		1	.
<i>Salix repens</i>	4		3	<i>Carex Goodenowii</i>		3	.
Örter:				» <i>lasiocarpa</i> (steril)		.	1
<i>Calla palustris</i>	1		1	» <i>limosa</i>		.	1
<i>Galium palustre</i>	2+		.	» <i>rostrata</i> (steril)		.	2
<i>Lythrum salicaria</i>	1		.	<i>Juncus filiformis</i>	1	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	1		.	<i>Phragmites communis</i>		.	4—
<i>Pedicularis palustris</i>	.		1	Mossor:			
<i>Potentilla anserina</i>	1		.	<i>Acrocladium cuspidatum</i>	1	.	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.		1	<i>Amblystegium cordifolium</i>	1	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	1		.	» <i>intermedium</i>	.	.	5
<i>Viola stagnina</i>	1		.	<i>Pohlia</i> sp.	.	.	1

Salix repens-kärrengar. — 1. Skogstibble: Friberga vid Strandsjön 30. 7. 1923. — 2. Älvkarleby: Torvstig, igenvuxen tjärn, 22. 9. 1924.

Carex lasiocarpa-*Amblystegium*-kärr, Vissjön i Björklinge m. fl. st.). Större roll spelar arten på vissa slätterkärängar eller sumpiga betesmarker, där den fläckvis — ratad av skördemannen och boskapen — kan bilda rätt karakteristiska samhällen. Jag återger en analys av »*S. repens*-*C. Goodenowii*-käräng», men ärnar ej tilldela den någon högre rang, som sociologisk typ betraktad. För en dylik association vore f. ö. beteckningen »risäng» lika passande. I samma lista en vass- och mossrik *S. repens*-käräng, som är ett naturligt utvecklingsstadium. — Vid Dalälven finnas $\pm$ naturliga *S. repens*-*Molinia*-associationer.

3. *Paludella*-kärgruppen.

Oftast ängsartade samhällen med $\pm$ artrikt men gärna tämligen glest fältskikt; bottenskiktet däremot slutet. Det utmärkes isynnerhet av *Hypnum trichoides*, *Paludella squarrosa*, *Sphærocephalus palustris* och *Thuidium lanatum* i växlande kombinationer och proportioner (vanligen olika från fläck till fläck); till dem komma talrika inblandningar, av vilka följande, såvitt jag känner, äro viktigast: *Amblystegia* (särskilt *intermedium*, *stellatum*, *stramineum*), *Astrophylla*, *Cinclidium* (mest i våtare stadier), *Sphagna* (främst *teres* och *Warnstorffii*).

Emedan olika principer ligga till grund för begränsningen av denna och övriga grupper, skära de till någon del in i varandra. Inom vissa förut nämnda samhällen (särskilt *Carex hornschuchiana*, *C. panicea*- och *Eriophorum latifolium*-kärängar) kan man finna fläckar med samma bottenskikt som förevarande grupp; så ock i fuktigare *Sesleria*-ängar (sid. 195). — Vid ett försök att fördela hithörande samhällen på andra grupper skulle man emellertid nödgas beteckna de flesta såsom $\pm$ obestämbara mixta.¹ Och emedan denna egenskap träffar såväl fält- som bottenskiktet, är det mest praktiskt att uppställa dem som egen grupp, isynnerhet som denna kan sägas utgöra ett mellan-ting mellan kär och mossar, *Amblystegium*-kärren å ena sidan, *Teres*-mossarna å den andra. Hithörande associationer likna mossarna i så mätto, att de vanligen äro $\pm$ utbredda tuvbildningar, tydligt höjda över omgivande kärssamhällen.

Endast sällan dominerar en av de nämnda mossorna så regelbundet, att en association står klar. För typbegränsningen nödgas man endast hålla sig till bottenskiktet. — Viktigast är *Paludella*-kärret (tab. 31: 16—17), som i Uppland mest träffas vid sank sjökanter, i fläckar intill ett eller annat 10-tal m². I en och annan källmyr kan typen också urskiljas. Fältskiktet består av hygro- eller mesofila örter och gräs i skiftande kombinationer. Det renare *Paludella*-kärret torde i Uppland vara ett kortvarigt stadium, som snart övergår till mixta. I andra trakter synes typen vara mer självständig och spelar t. ex. i norra Finland en viss roll (CAJANDER 1913). Men huvudsakligen är den bunden till källdrag, åtminstone i kalkfattiga trakter (MELIN 1917). — På liknande sätt (mest vid sjökanter) uppträda någon gång *Hypnum trichoides*- och *Thuidium lanatum*-kär. Däremot har jag ej urskilt »*Sphærocephalus*-kärret» (MELIN 1917) — och ej heller hans närbesläktade »*Philonotis*-kär» — men säkert stå dessa typer att finna jämväl i uppländska källmyrar. — Mycket nära nu nämnda typer torde f. ö. stå de någon gång sedda *Amblystegium stramineum*- och *Cinclidium kärren*, i förbigående nämnda under starr- och pors-kärren, samt vissa *Astro-*

¹ Deras benämning bleve i varje fall vidlyftig, t. ex. »*Phragmites-Carex lasiocarpa-rostrata-Oxycoccus-Hypnum trichoides*-ass.» (iakt. vid Kasmaren i Roslagskulla).

phyllum-kärr, som fläckvis utbildas vid källsprång o. s. v. En och annan till de ovannämnda hänförlig association kan — om fältskiktet representerar en igenkännlig typ¹ — naturligtvis med samma rätt föras till andra grupper, något som teoretiskt kullkastar den här gjorda indelningen men i praktiken har nästan intet att betyda.

I form av mixta, omöjliga att fördela på klarare typer, spela dessa samhällen sin viktigaste roll som utvecklingsstadier på eutrofa myrmarker, särskilt efter avdikning; isynnerhet kring Roslagens många sänkta småsjöar. Till en början som $\pm$ tuviga kärr, sedermera som »kärrängar», kunna de täcka rätt stora ytor, men ej längre än betning eller slåtter hindrar vedväxters överhandtagande. Busk- och trädtegelningar uppväxa nämligen allmänt, redan på tämligen våta stadier, i mattan av ifrågavarande mossor och skulle vid ostörd utveckling snart överföra kärrängen till skog. [Ris bruka också infinna sig på tuvorna och fläckvis så dominera, att fältskiktets ängskaraktär där går förlorad. Vissa tuvor kunna sålunda representera »*Andromeda-Spærocephalus*-ass.», »*Oxycoccus-Paludella*-ass.» o. s. v. Ett slags rismossar i miniatyr, nå de blott en eller annan m²:s utsträckning och förvisso ingen nämnvärd livslängd.]

Till ekologi och uppträdande är denna grupp ej mycket skild från följande (*Teres*-mossarna). De äro floristiskt så närbesläktade och så ofta förbundna av mellanformer (även genetiska), att bådas sammanförande till en gemensam grupp² vore mycket berättigat för mitt områdes del. Bl. a. för att »mossarna», betraktade såsom huvudgrupp, ej må berövas en lätt given karakteristik, har jag emellertid särskilt dem. Ville man åt förevarande grupp ge en lättare hanterlig benämning, vore möjligen »ängsmosskärr» på sin plats.

II. Mossar.

Myrsamhällen med $\pm$ slutet bottenskikt, vari *Sphagna* (*subsecundum*-gruppen undantagen) dominera. — Med denna begränsning äro mossarna i våra trakter en från kärren i stort sett väl skild grupp. Relativt sällan stannar man i tvekan, om en association hör till de förra eller de senare. En sådan oklarhet vidlåder egentligen blott en del *Teres*-mossar (se nedan), som övergå bl. a. i sist nämnda grupp av kärren, samt de blötaste *Cuspidatum*-mossarna med $\pm$ simmande *Sphagna*, där en rikare inblandning av *Amblystegier* kan utplåna gränsen. Eljest är mossarnas bottenskikt svällande eller tuvigt och höjer sig nästan alltid över kärrens, där sådana tillgränsa. — Svårare är de öppna mossarnas begränsning mot de skogbevuxna. En mosse med enstaka—tunnsådda träd får härav en väsentligt annan fysionomi än en trädlös, men kan ju ej heller benämnas skog. Lyckligtvis synes ett så glest trädbestånd i de flesta fall ej utöva nämnvärt inflytande på de lägre skiktens sammansättning, varför de kunna behandlas sociologiskt lika med en trädlös mosse. Samma gäller i hudsak små isolerade mosse-samhällen (tuvor o. s. v.); om tuvan bär ett träd

¹ T. ex. »*Phragmites-Comarum-Thuidium lanatum*-ass.» (Grimmarfjärden i Hållnäs; ett vackert och rent samhälle, igenväxningsstadium). Jfr ock noten sid. 151.

² Denna kollektivgrupp skulle ungefär motsvara den danska »Vældmosen» (MENTZ 1912).

eller ej, är ofta likgiltigt. När mossens trädbestånd högre täckningsgrad (minst strödd), visar sig däremot i regel en tydlig korrelation mellan skogs- och fältskikt, vilket sistnämnda får en sammansättning, som $\pm$ skarpt avviker från den öppna mossens. Samhället bör då kallas skog.

Mossarnas naturliga indelning gestaltar sig helt olika kärrens. Här möta sociologiska typer av väsentligt högre valör, t. o. m. några av de skarpast utpräglade som finnas, med tydlig korrelation mellan fält- och bottenskikt och en delvis förbluffande enhetlighet beträffande artantal och sammansättning.

Efter fältskiktets dominerande arter kan man skilja mellan ris-, ört- och gräsmossar. Denna indelning är mycket artificiell, men skulle möjligen lämpa sig i första hand för en konsekvent genomförd gruppering av alla urskiljbara ass.-typer. Dessa äro mycket talrika; men ser man blott på de allmänare, kunna de naturligt fördelas på några få grupper med bottenskiktet som huvudindelningsgrund. Redan dess fysionomiska betydelse är ett vägande skäl för en sådan indelning. Den äger ock ett avgörande skäl, sedan det visats att de flesta vitmossor äro känsligare ifråga om ekologiska betingelser — särskilt fuktigheten — än fältskiktets konstituenten (se t. ex. MALMSTRÖM 1923, sid. 79). Bland våra allmänna *Sphagna* synes blott *S. angustifolium* äga så stor konkurrensamplitud, att den förmår dominera i samhällen av vitt skilda slag. — Emellertid kan en generellt användbar gruppindelning troligen ej åstadkommas, detta på grund av att helt olika kombinationer förhärskar t. ex. i olika delar av vår halvö (jfr främst OSVALD 1923, 1925). För mitt områdes vidkommande och troligen för hela östra Sveriges kunna i varje fall de viktigare typerna fördelas sålunda (utförligare karakteristik och utbredningsuppgifter längre fram):

Teres-(*Amblyphyllum*)-mossar. Huvudarter: *S. teres*, *S. Warnstorffii*, stundom *S. amblyphyllum*, *S. angustifolium* (m. fl.). — Artrika gräs-, ört- eller rismossar, vanligen något tuviga och ej mycket blöta.

Cuspidatum-mossar. Huvudarter: *S. cuspidata*, *S. Dusenii* eller *S. balticum*. — Ytterst artfattiga gräs- eller ört(*Scheuchzeria*)-mossar, ej tuviga, mycket blöta (i yngre stadier tidvis simmande vitmossor).

Recurvum-(*Cymbifolium*)-mossar. Huvudarter: *S. recurva* (främst *S. angustifolium* och *S. apiculatum*) eller *S. obtusum*, oftast med insprängda, stundom dominerande *S. cymbifolia* (främst *S. medium*); fältskikt med dominerande cyperacéer (mest *Carices* eller *Eriophorum vaginatum*), örter eller ris. Ej tuviga i bottenskiktet.

Papillosum-mossar. Huvudart: *S. papillosum*; eljest som föregående (dock vanligen cyperacé-rika).

Fuscum-(*Acutifolium*)-mossar. Huvudarter: *S. fuscum* eller *S. acutifolium*. — Nästan genomgående rismossar, starkt tuviga, mycket torrare än de föregående.

Dessa grupper ansluta sig i huvudsak till MELINS (1917) indelning och stå i god samklang med vitmossornas »kombinationskretsar» hos WARÉN (1926). — Inom alla grupper kunna åtskilliga $\pm$ goda ass.-typer urskiljas, jämte mixta; ganska liten roll spela sådana mixta, som förbinda de olika grupperna. — Såsom alltid vid ensidig tillämpning av en indelningsgrund, måste vissa nära besläktade samhällen föras till skilda grupper. Detta inträffar här med vissa ört- och rismossar,

vilka säkert mera naturligt skulle sammanföras efter fältskiktet. De spela dock ingen roll i förhållande till de härskande typerna, på vilka systemet vilar.

1. Teres-(Amblyphyllum-)mossar, ängsmossar.

Eutrofa, $\pm$ artrika mossar, i väsentliga drag överensstämmande med *Paludella*-kärrgruppens samhällen, mot vilka gränsen ofta är diffus. Som typiska ängsmossar äro i första hand att anse de som i botten-skiktet ha dominerande *Sphagnum teres* och *Warnstorffii* (var för sig eller i blandning). Med någon reservation räknar jag även hit de *S. subnitens*-rika.¹ En del ängsartade mossar med botten-skikt av *S. recurva* (*amblyphyllum*, *angustifolium*) måste ock inrymmas här.

Det vanliga lågvuxna fältskiktet innehåller ris, örter, gräs (främst cyperacéer). Mindre ofta dominera högvuxnare *Carices* eller *Equiseta*. Bland risen är *Oxy-coccus* viktigast och ofta dominerande i lägsta fältskiktet. *Myrica* spelar ock en roll i de trakter den bebor. Eljest är ingen art särskilt tongivande, eller ock dominera flera i samma mängd. — Bland alla mossar äga dessa det mest ängs-artade fältskiktet, varför jag föreslår att de kallas »ängsmossar» (en benämning som förut använts i olika bemärkelser² men passar bäst här). — Floristiskt äro ängsmossarna (jfr tab. 31) ganska avvikande från alla de följande.

Någon grupp, som sammanfaller med ängsmossarna i min mening, återfinnes ej hos andra förf., men hit hänförliga eller liknande samhällen ha ofta beskrivits eller omnämnts. MELIN (1917) innefattar i associationen »*Sphagnum*-kärr» (med tre varianter) alla samhällen med botten-skikt av *S. Warnstorffii*, *subsecundum*, *plumulosum* (*subnitens*) och *teres*. Denna kollektivtyp (ätm. de fyra »facies», knappt varianterna) vore ock rätt naturlig för Upplands vidkommande, men vi ha här att som egentliga *Sphagnum*-kärr beteckna de *S. contortum*-, *inundatum*- och *platyphyllum*-rika. Dessa bilda en naturlig grupp (jfr sid. 104), dit ock de *subsecundum*-rika måste föras. *S. Warnstorffii*- och *teres*-samhällen ha däremot här avgjort större likhet med mossarna. Att »*S. plumulosum*-kärr» bör sammanföras med dem, synes mig framgå av MELINS uttalande (l. c. sid. 67), att det ofta är mindre hygrofilit än övriga facies. MELINS uppfattning om »kärr-*Sphagna*» grundas på deras näringsbehov, och han förmodar (l. c. sid. 70), att en och samma art skulle på grund av växlande näringskrav kunna vara »kärr-*Sphagnum* i ett område och moss-*Sphagnum* i ett annat». Detta är säkert riktigt — åtminstone bortsett från den näringsekologiska synpunkten — såvitt man kan döma av de tydligen olika kraven på vattentillgång inom MELINS och mitt område. Dennes »*Sphagnum*-kärr» tilldelas nämligen en mycket hög fuktighetsgrad (= *Amblystegium*-kärrrens och *Cuspidatum*-mossarnas), medan de uppländska ängsmossarna (även de *S. Warnstorffii*- och *teres*-rika) i de flesta fall äro mycket torrare. — OSVALD (1923) här åtminstone fyra hithörande »associationer»; för två av dessa har han, betecknande nog, ej kunnat finna annat namn än »Kräuterreiches *Sphagnum amblyphyllum*- resp. *S. teres*-Grasmoor», medan de andra heta »*Carex panicea*- resp. *C. Goodenowii*-*S. amblyphyllum*-Ass.» — MALMSTRÖM (1923) omtalar *S. Warnstorffii*-associationer, vilka — mycket förklarligt — »med största tvekan» sammanföras med övriga »cyperacé- och örtmossar». — Exempel på ängsmossar (i min mening) kunna också hämtas hos ERIKSSON (1912), HALDEN (1917), MENTZ (1912, »Teres-mosen»), WARÉN (1926) m. fl.

Ängsmossar uppträda dels i källmyrar, dels som större eller mindre tuvbildningar i andra kärr (jfr ERIKSSON 1912, fig. 30). Liksom *Paludella*-kärrgruppens

¹ *S. subnitens* (= *plumulosum*) är mindre vanlig i Uppland och sällsynt som dominerande. I de få fall jag känner (bl. a. en *Rhynchospora alba*-*S. subnitens*-mosse, Byträsket på Arholma) har f. ö. botten-skiktet befunnits ganska blandat.

² Bl. a. har »ängsmossar» använts av TOLF (1900 a) just för uppländska örtrika myrar. De inrymma förevarande och föregående grupp och dessutom *Carex hornschi*-kärrängar, *Sesleria*-ängar m. fl. på eutrofa myrjor dar uppträdande samhällen.

mixta kunna de i senare (huvudsakligen kulturberoende) stadier utgöra »kärrängar», som helt eller delvis fylla smärre myrmarker eller marginalpartier av större. I sådant fall äro de oftast tuviga (inest de *S. Warnstorffii*-rika, knappt de *S. recurva*-rika). Blötare begynnelsestadier kunna ha mycket jämn yta. — Gruppen spelar stor roll som förmedlare av de eutrofa kärrrens utveckling till andra mosse- eller skogssamhällen. Ängsmossar äro därför $\pm$ allmänna i Roslagen och norröver (oftast *S. teres*- eller *Warnstorffii*-rika, de senare med övervikt i kusttrakten), relativt sällsynta västerut, men flerstädes vackert utbildade (åtm. i nordv. Uppland oftast *S. recurva*-rika).

Associationerna äro särdeles mångskiftande, och deras fördelning på distinkta typer är nästan lika omöjlig som ifråga om *Paludella*-kärrgruppens. Långt oftare än dessa bilda emellertid ängsmossarna homogena associationer, som nå 10—100-tals m² i utsträckning. I blötare utvecklingsstadier kunna typer urskiljas, som i rang motsvara Cuspidatum- och Recurvum-mossarnas, men i mera kärrängsartade stadier är artblandningen starkare och så växlande på skilda lokaler, att blott kollektivtyper kunna uppställas. I Uppland förekommande ängsmossar kunna, om än tämligen godtyckligt, indelas sålunda:

A. Högvuxna *Carex*-ängsmossar. Relativt blöta, vanl. med renare fältskikt än de följande; ej el. föga tuvigt bottenskikt. Allmännast: *C. lasiocarpa*-*S. Warnstorffii*-mosse (tab. 31: 3), iakt. flerst. i kusttrakterna. Mera sällsynta: *C. lasiocarpa*-*S. teres*-mosse (tab. 31: 1, 2; även sedd på Arholma), *C. rostrata*-*S. teres*-mosse (Östuna: Kasätrasjön) o. s. v.

B. Lågvuxna *Cyperacé*-ängsmossar. Oftast $\pm$ utbredda tuvbildningar, torrare än de föreg. I lägsta fältskiktet vanligen *Oxycoccus*, till täckningsgraden ofta överträffande cyperacéerna; *S. Warnstorffii* oftast dominerande i bottenskiktet. Som kollektivtyp kan uppställas »Lågstarr-ängsmosse» med *Carex canescens*, *dioica*, *panicea* m. fl. dominerande i växlande kombinationer; några exempel i tab. 31: 4—6. — *Rhynchospora alba*-*S. Warnstorffii*-mosse (tab. 31: 7) och *Rh. alba*-*S. subnitens*-mosse (jfr noten sid. 158), sällsyntheter. — En viktigare (ifråga om bottenskiktet kollektiv) typ är: *Scirpus trichophorum*-ängsmosse (tab. 31: 8, 9), åtm. fysionomiskt mycket utmärkt av fältskiktets huvudart. I bottenskiktet äro de för *Paludella*-kärrgruppen karakteristiska mossorna (sid. 155) vanligen rikligt inblandade. Det får därav en brokighet i rött och gult, som i förenig med det vitskimrande fältskiktet gör samhället till ett av de vackraste inom myrserien. Det är främst denna typ, som bildar tuvor i snipkärren (sid. 148). Den spelar också en roll kring vissa igenväxande småsjöar (t. ex. Älvsjön i Hammarby, Igelsjön i Söderby-Karl), vanl. i form av tätställda tuvor, mellan vilka $\pm$ dykärrartade kärrfragment kvarbliva, stundom med relik *Phragmites* över hela komplexen.

C. Örtrika (*Comarum*- och *Menyanthes*-)ängsmossar. Mycket klen skilda från motsvarande mossrika kärrtyper, vanligen anträffbara i dessas sällskap (fläckvis insprängda o. s. v.). Allmännast med *Comarum*, mera sällan med *Menyanthes*; ett par exempel i tab. 22, där även en *Comarum-Dryopteris thelypteris*-ängsmosse återges.

D. *Equisetum*-rika ängsmossar. En trol. föga distinkt grupp, för vilken jag dock känner vackra representanter i västra Uppland (i dem dominera *S. recurva*).

Tab. 31.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Rutstorlek m ² :	4	4	4	?	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1
Ris m. m.:																	
<i>Andromeda polifolia</i>	1	.	3	.	.	1—	.	.	.	1+	3	.	.	2	.	.	.
<i>Betula alba</i> (telning)	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Myrica gale</i> (fertil)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	4	.	.	.	.	.	.
» » (låg, steril)	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	1	3—	4	4+	3	3+	3	.	1	1	3	3—4	4	4	.	.	.
<i>Salix cinerea</i> ? (telning)	.	1—	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>repens</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	.	4)	.	.	.	.	.	.	.	12)	13)	.	.	16)	.
Örter:																	
<i>Comarum palustre</i>	1	.	1—	2	1	2	1—	1	.	1+	.	.	1	1	1+	.	1
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	2	2—3	2	.	2	1+	.	.	.	1+	2—3	.	3	1+	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1+	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1—
<i>Galium palustre</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Helleborine palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	1	1	3	.	.	2	.	.	1	2	1	.	.	.	1	.
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	1	.	1—	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1—	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	.	1—2	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	(+)	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Triglochin palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	1	2
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	1—	.	.	1	.	.	.	.	4	.	.	1
<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	.	4)	.	6)	.	8)	9)	.	11)	.	.	11)	.	.	17)
Gräs:																	
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	1—	.	.	1	.	1—	.	.	2	.	.	1
<i>Carex chordorrhiza</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>diandra</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	1	1+	1
» <i>dioica</i>	.	.	.	+	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>lasiocarpa</i>	4	3	3—	+	.	.	1	.	.	1	1	1—	1?	.	.	.	.
» <i>limosa</i>	.	1+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>livida</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	+	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>rostrata</i>	1	.	.	.	1+	.	.	1	1	1	.	.	1	1	.	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	1	1	2—3	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1
<i>Luzula sudetica</i>	.	.	.	1?	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	.	.	3+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus trichophorum</i>	.	.	.	1	1	.	1	3	4+	.	1	.	.	.	1	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	.	.	.	.	.	.	.	9)	.	11)	.	.	.	.	16)	17)
Mossor:																	
<i>Amblystegium stramineum</i>	1	1	1	1	2	1+	1+	1+	1	1	.	2	1	1	1	1	1
<i>Astrophyllum cinclidioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	.
» <i>sp.</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Hypnum trichoides</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Kantia trichomanis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paludella squarrosa</i>	.	.	.	1	2	.	1—	2	.	.	.	1+	1	.	4	5	5
<i>Pohlia sp.</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum strictum</i>	.	.	.	.	.	1?	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Riccardia sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphærocephalus palustris</i>	.	.	1	1—2	2	.	.	1	2	1	.	.	.	1	3+	1+	2
<i>Sphagnum amblyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	.	.	.	.	.	.
» <i>angustifolium</i>	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>centrale</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1+	.	.	.	.	.	.
» <i>obtusum</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.

(Tab. 31, forts.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Rutstorlek m ² :	4	4	4	?	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1
<i>Sphagnum subnitens</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>subsecundum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
» <i>teres</i>	3	5	1	.	1	.	1	.	.	1	.	2	5	5	.	.	.
» <i>Warnstorffii</i>	.	.	5	5	5	.	5	5	5	.	.	5	.	.	4	1	.
<i>Thuidium lanatum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Levermossa	.	.	.	.	1	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	7	10	9	18	11	9	8	10	10	8	14	7	8	8	11	12	12

¹⁾ *Carex elata*. — ²⁾ *Pedicularis pal.*, *Scheuchzeria*. — ⁴⁾ *Picea* (3 ex., därav ett dött, epifyt-klädda; tills. »tunnsädda» på tuvan), *Empetrum*; (*Drosera anglica* i tuvkanter). — ⁶⁾ *Pedic. scaptrum carol.* — ⁸⁾ *Pyrola rot.* — ⁹⁾ *Succisa*; *Molinia*. — ¹¹⁾ *Equisetum pal.*, *Peucedanum pal.*; *Carex paucifl.* — ¹²⁾ *Pinus* (ung planta). — ¹³⁾ *Alnus glut. o. Salix pent.* (ett ex. av vardera, 15 cm högt). — ¹⁴⁾ *Stellaria pal.* — ¹⁶⁾ *Picea* (groddplanta); *Carex Good.*, *Eriophorum polyst.*, *Scirpus compressus*, *Sc. paucifl.* — ¹⁷⁾ *Scutellaria gal.* (steril); *Phragmites*.

1—14. *Teres-mossar*:

- 1, 2. *Carex lasiocarpa-Sph. teres-mosse*. 1. Tensta: Igelsjön 6. 7. 1924 (knappt hänförlig hit). — 2. Östervåla: Skorprissjön 2. 10. 1924.
3. *Carex lasiocarpa-Sph. Warnstorffii-mosse*. Edebo: Mörtssjön (vanlig typ därstädes) 31. 8. 1924.
- 4—6. »Lågstarr-ängsmosse». 4. Bälunge: Stormossen, större tuva i starrkärr (efter ERIKSSON 1912, sid. 152. Torde vara hänförlig hit. De uppgivna *Carices* tills. »rikliga». *Luzula »multiflora»* l. c. är trol. *sudetica*). — 5. Väddö: Fjällbo träsk 25. 8. 1924. — 6. Östervåla: Sillboäng, kärrkant, 2. 10. 1924.
7. *Rhynchospora alba-Sph. Warnstorffii-mosse*. Edsbro: Igelsjön 15. 8. 1925.
- 8, 9. *Scirpus trichophorum-ängsmosse*. 8, se 5! — 9. Älvkarleby: Glamsen 25. 9. 1923.
- 10, 11. *Myrica-Sph. amblyphyllum-mosse*. 10. Arholma, Byträsket 28. 8. 1924. — 11. Västerlövsta: Göksmossen 2. 8. 1925.
- 12—14. *Oxycoccus-ängsmossar*. 12. Häverö: Barrsjön vid Utsund 29. 8. 1924 (övergångsform till *Myrica-mosse*). — 13. Runmarön, Lerkila Hemträsk, sjökant, 4. 7. 1921. — 14. Häverö: Krok-sjön, sjökant, 23. 8. 1924.
15. Mellanform mellan föreg. och följ. Edsbro: Igelsjön, större tuva i kärr, 15. 8. 1925.
- 16, 17. *Paludella-kärr*. 16. Roslagskulla: Kasmaren 6. 9. 1925. — 17. Väddö: Fjällbo träsk, stor tuvbildning, 25. 8. 1924.

Exempel: »*Equisetum arvense*(-*Calamagrostis lanceolata*)-*S. amblyphyllum-ass.*» och »*E. arvense*(-*Juncus filiformis*)-*Oxycoccus-S. amblyphyllum-ass.*» (båda i marginalpartier av Råmossen i Harbo; rätt stora ytor); »*E. palustre-Oxycoccus-ängsmosse*» (nära Borgens fåbod i Östervåla; Långsjöbacken i Nora; *Sphagnum*-arten ej bestämd). — Hit eller till *Recurvum*-mossarna hör en vid Igelsjön i Vittinge antecknad »*E. palustre-Carex chordorrhiza-S. angustifolium-ass.*»

E. Risrika ängsmossar. Mest sedda kring kusttrakternas småsjöar, mera sällan inåt landet.

a) *Myrica-ängsmossar*, närmast samhöriga med *Sphagnum*-rika porskärr, dem de likna även betr. inblandningen av starrarter m. fl. Olikteten, som oftast blott framgår vid undersökning av bottenkiktet, skulle ej motivera ett åtskiljande, utan detta får betraktas som en följd av systemet. T. ex. *Myrica-S. amblyphyllum-mosse* (tab. 31: 10, 11), *Myrica*(-*C. rostrata*)-*S. teres-mosse* (Västland: Flatgrund), *Myrica-S. Warnstorffii-mosse* (Björklunge: mellan Järngården och Velången) o. s. v.

b) *Oxycoccus-ängsmossar*. Oftast omöjliga att begränsa mot föreg. typer, men stundom rätt markerade; t. ex. *Oxycoccus-S. teres-mosse* (tab. 31: 13, 14), flerst. vid Roslagssjöar, vanl. jämn och utbredd; *Oxycoccus-S. Warnstorffii-mosse*, vanl. tuvbildande; i renare form ej analyserad, men tab. 31: 15 visar ett mellanting mellan den och *Paludella*-kärret, tab. 31: 12 en annan mellanform.

Såsom framgår av det ovanstående, visa ängsmossarna anknytningar åt flera håll (dock icke till nästfölj. grupp). Med undantag av det nyss nämnda har jag dock ej analyserat några klara mixta, som kunde belysa förhållandet. — [Det saknas icke ens övergångar till *Fuscum*-mossarna, i det att åtm. *S. teres* och *Warnstorffii* kunna i intim blandning med *S. fuscum* uppbygga kärrtuvor med fältskikt av dominerande *Calluna*, *Empetrum*, *Oxycoccus* m. fl. ris (vackra exempel vid Moga i Almunge och flerst. i norra Upplands kärr). De äro blott att betrakta som *Fuscum*-mossar under bildning. — Kärrängstuvor med ängsmossens bottenskikt kunna ock få ett fältskikt av nästan endast ris och därvid förlora sin ängskaraktär. Bland dylika rismossfragment — analoga med de sid. 156 omtalade — har jag t. o. m. noterat »*Empetrum-S. teres-ass.*» (Igelsjön i Edsbro).]

2. *Cuspidatum*-mossar, höljemossar.

Dessa de mest oligotrofa och artfattiga och tillika blötaste av våra mossar bilda en synnerligen naturlig grupp, här tagen i samma omfattning som MELINS (1917) likbenämnda »association». — Gruppen äger anknytning till *Amblystegium* (åtm. *fluitans*)-kärren och *Recurvum*-mossarna (samt genetiskt till *Fuscum*-mossarna etc.), men egentliga mellanformer ha ringa betydelse.

En närmare beskrivning kan med hänvisning till tab. 32 och 33 anses överflödig. Jag nämner endast, att deras bottenskikt väsentligen bildas av *Sphagnum balticum*, *cuspidatum* och *Dusenii*; även *S. tenellum* synes kunna spela en roll. Som dominerande fältskiktsarter äro blott några *Carices*, *Eriophorum vaginatum* och *Scheuchzeria* av betydelse. De högvuxna *Carices* äro ofta sterila.

Cuspidatum-mossarna träffas framför allt i högmosshöljor och bilda högmossarnas viktigaste regenerationsstadier.¹ Det är egentligen i egenskap härav, de förtjäna beteckningen »höljemossar» (MELIN 1917). Eljest uppträda de kring smärre oligotrofa sjöar, bildande de till sjökanten närmast gränsande gungflyna, eller i hållmarkssänkor (alldeles som i Norrland, MELIN l. c.) och dessutom sparsamt i mosslaggar o. s. v. Kring småtjärnar kunna de bilda en zon av några m:s bredd, stundom sammanhängande runt om. Annars täcka de alltid små arealer åt gången, i höljor undantagsvis några hundra m.², men oftast blott en eller annan m.². Frånsett högmosshöljorna äro *Cuspidatum*-mossar ganska betydelselösa i Uppland och ej allmänna; mest utbredda i de inre skogstrakterna.

Till följd av sin artfattigdom kunna de flesta hithörande associationer fördelas på rena och lätt igenkännliga typer. (Mixta, ifråga om fält- såväl som bottenskiktet, saknas dock ingalunda.) — Följande äro kända:

Carex Goodenowii-Sphagnum cuspidatum-mosse, sällsynt, i smärre håll-

¹ En och annan av de större högmoss-»höljorna» torde dock icke vara regressivt bildad, utan är höljemossen där trol. ett progressivstadium, utvecklat ur kringvuxna kärtpartier.

Tab. 32.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rutstorlek m ² :	1	4	1	1	1	?	4	4	1	4
Ris:										
<i>Andromeda polifolia</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	.	1
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	1	1	.	.	.	1	.	1	1	.
Örter:										
<i>Equisetum palustre</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	4
<i>Scheuchzeria palustris</i>	.	.	.	1	2	.	.	.	2	.
Gräs:										
<i>Carex Goodenowii</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>lasiocarpa</i>	5	4	.	.	.	.	.	.	.	2—
» <i>limosa</i>	.	.	3	3	3	3	.	.	.	.
» <i>rostrata</i>	2	.	.	.	.	.	3—	4—	2	2
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1—
<i>Eriophorum polystachyum</i>	.	1	.	.	.	2	1	.	.	1
» <i>vaginatum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mossor:										
<i>Amblystegium »fluitans»</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
» <i>stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—
<i>Sphagnum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>cuspidatum</i>	5	.	5	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Dusenii</i>	.	5	.	5	5	5	3—4	5	5	5
Artantal	5	4	2	2	2	4	3	3	3	7

Cuspidatum-mossar.

1. *Carex lasiocarpa*-*Sphagnum cuspidatum*-mosse. Bälänge: Ryggmossens lagg (efter DU RIETZ & NANNFELDT 1925, sid. 8).
2. *Carex lasiocarpa*-*Sph. Dusenii*-mosse. Danmark: allmänningen 7. 9. 1923.
3. *Carex limosa*-*Sph. cuspidatum*-mosse. Som n:o 1 (l. e. sid. 9; där står »*Sph. cusp.* 1», tryckfel).
- 4—6. *Carex limosa*-*Sph. Dusenii*-mosse. 4. Huddunge: Igelsjön 3. 10. 1924. — 5. Västerlövsta: Natsjön 26. 7. 1925. — 6. Älvkarleby: Storön s. om Hyttö 19. 8. 1918.
- 7, 8. *Carex rostrata*-*Sph. Dusenii*-mosse. 7. Bondkyrka: Norby skog 12. 9. 1923. — 8. Hagby: Filke skog nära Ängstorpet, tallmossagg, 8. 8. 1924.
9. *Carex rostrata*-*Scheuchzeria*-*Sph. Dusenii*-mosse. Huddunge: Dysjön 18. 7. 1921.
10. (*Carex rostrata*)-*Menyanthes*-*Sph. Dusenii*-mosse. Som n:r 2.

marksmyrar (Fiby urskog i Vänge, By skog i Harbo). — Ej förut angiven för Sverige, men omnämnd från Norge (OSVALD 1925).

C. lasiocarpa-*S. cuspidatum*-mosse (tab. 32:1), sällsynt; det citerade exemplet är från Ryggmossens lagg; av mig noterad vid Jocksjön i Film (gränzson mellan *C. lasiocarpa*-kärr och högmosse).

C. lasiocarpa-*S. Dusenii*-mosse (tab. 32:2), trol. också sällsynt. Till tabellens lokal kan läggas Stalbosjön i Harbo (gungfly vid sjökanten).

C. limosa-*S. cuspidatum*-mosse (tab. 32:3); knappt sedd av mig i renare form. Däremot ett vackert mixtum: *C. limosa*-*Scheuchzeria*-*S. cuspidatum*-mosse (höljor på Stormossen i Östervåla). Örmossens »*Scheuchzeria*-Formation, *Sph. cuspidatum*-Facies» (SERANDER 1910, sid. 10) är av liknande slag.

C. limosa-S. Dusenii-mosse (tab. 32: 4—6), viktigare typ, sedd flerst. vid skogstjärnar etc., stundom sida vid sida med *Scheuchzeria-S. Dusenii-mosse*. Mixta av dessa finnas.

C. magellanica-S. Dusenii-mosse, jämte sistnämnda typ vid Nyttingen i Enåker; raritet.

C. rostrata-S. cuspidatum-mosse, blott noterad i Stormossen i Östervåla (laggen).

C. rostrata-S. Dusenii-mosse (tab. 32: 7, 8), relativt vanlig i tallmosslaggar och små blöta skogsmyrar, även hållmarkssumpar. Föga skarpt begränsad; genom mixta förbunden åtm. med motsvarande *Amblystegium fluitans*-kärr (tab. 20: 17), och starrmossar (t. ex. *C. rostrata-S. apiculatum-Dusenii-ass.*, Gångmossen i Sparrsätra). — Inom gruppen står följ. mixtum: *C. rostrata-Scheuchzeria-S. Dusenii-mosse* (tab. 32: 9; även iakt. vid Ralbo trusk i Tolfta).

Eriophorum vaginatum-Cuspidatum-mosse, tuvduns-höljemosse (tab. 33: 1—8). Denna viktiga kollektivtyp är allmän i högmosshåljor. Bottenskikt i allmänhet av *S. balticum* och *cuspidatum*, sällan *S. Dusenii*, ofta med inblandning av *S. tenellum*. Som renare elementartyper kunna särskiljas åtm. den *S. balticum*- och den *S. cuspidatum*-rika, den förra allmännast, den senare (mera hygrofil) vackert utbildad åtm. på vissa mossar i nordv. Uppland. OSVALD (1923) och DU RIETZ & NANNFELDT (1925) anse dem skilda och uppge den förra ss. normalt utvecklad ur den senare (exempel från Ryggmossen, OSVALD 1923, sid. 280). Hur pass generellt detta gäller, må lämnas osagt. Visst är, att mellanformer ymnigt förekomma och på en del mossar representera den vanligaste hölje-typen.¹ — Samhällets förhållande till *E. vaginatum-Recurvum*-mossen kräver och närmare utredning; även den sistnämnda uppträder i håljor. Enl. MELIN (1917, sid. 102) finnas »talrika övergångsformer».

Rhynchospora alba-S. cuspidatum-mosse, åtm. i Degermossen på Ingarö (småhåljor).

Scheuchzeria-S. balticum-mosse, skildrad från Örsmossen ss. »*Scheuchzeria-Formation, Sph. balticum-Facies*» (SERN. 1910, sid. 10). Renare sådan har jag ej noterat, men väl en mellanform till följ. (tab. 33: 9, 10).

Scheuchzeria-S. cuspidatum-mosse (tab. 33: 11, 12), välkänd genom flera förf:s skildringar, sällsynt i Uppland. Vackrast i de stora håljorna på Ryggmossen (jfr DU RIETZ & NANNF., vilka även omtala den från mossens lagg); f. ö. i håljor vid Ulvsbo trusk i Tegelsmora, Jocksjön i Film etc.

Scheuchzeria-S. Dusenii-mosse (tab. 33: 13—17), mycket vanligare än föreg., men oftast icke i håljor utan som gungflybräm kring småtjärnar.

[*Scheuchzeria-S. recurvum*-mossar, omtalade senare (sid. 171), borde kanske snarast föras hit.]

Några större ekologiska olikheter torde ej förefinnas mellan dessa typer. Troligen äro *S. Dusenii*-mossarna, ss. i huvudsak bundna till sjökanter, något mindre oligotrofa än de övriga. *S. balticum*-mossarna synas relativt minst hygrofila.

Jag bifogar en analys av en (*Carex*-)*Menyanthes-S. Dusenii-ass.* (tab. 32: 10). I brist på flera iakttagelser må det lämnas oavgjort, om den bör betraktas annat

¹ Jfr DU RIETZ & NANNF. (sid. 18), vilka vid en linjetaxering nödgats behandla dem kollektivt ss. »Schlenkenkomplex».

Tab. 33.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Rutstorlek i m ² :	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	?	1	1	1	1	1	?
Ris:																	
<i>Andromeda polifolia</i> . . .	1	1	.	.	1	(+)	1+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxycoccus microcarpus</i> . . .	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>quadripetalus</i> . . .	1	2	1	.	2	1+	2	2	.	1—	.	1—	1	.	.	1	.
<i>Vaccinium uliginosum</i> . . .	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:																	
<i>Drosera rotundifolia</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus chamaemorus</i> . . .	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scheuchzeria palustris</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	2+	3+	3	3	3	3
Gräs:																	
<i>Carex limosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1+	1	2	.
<i>Eriophorum vaginatum</i> . . .	3	4	4+	3+	3	4	3+	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Mossor:																	
<i>Amblystegium »fluitans»</i> . . .	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>stramineum</i>	.	.	.	.	.	3—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mylia anomala</i>	.	2	.	.	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra levermossor</i> (enst.) . . .	.	²⁾	.	.	.	.	.	+	.	.	¹¹⁾	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum apiculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
» <i>balticum</i>	5	5	.	1	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
» <i>cuspidatum</i>	.	2	5	5	5	5	+	5	+	5	+	5	5	.	.	.	.
» <i>tenellum</i>	.	1	1	.	.	.	+	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.
» <i>Dusenii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	5	.	.	.	5	5	5	5	5
» <i>medium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Lavar (enstaka):	.	²⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	5	5	2	1	3	2	3	4	3	2	1	2	3	2	2	3	1

²⁾ *Cephalozia macrostachya*, *Lepidozia setacea*; *Cladonia coccifera*, *rangiferina*, *silvatica*, *squamosa*. — ¹¹⁾ *Cephalozia fluitans*.

Cuspidatum-mossar.

- 1—8.** *Eriophorum vaginatum*-*Cuspidatum*-mosse. **1.** Bälänge: Stormossen 29. 6. 1925. — **2, 3.** d:o Ryggmossen (efter DU RIETZ & NANNFELDT, sid. 15). — **4.** d:o d:o 15. 7. 1925. — **5.** Björklänge: Galgmossen vid Svartsjön 14. 9. 1923. — **6.** Östervåla: Stormossen 2. 10. 1926. — **7.** Tolfta: Ralbo trusk 26. 9. 1924. — **8.** Harg: Äppelsjön 1. 9. 1924.
- 9—17.** *Scheuchzeria*-*Cuspidatum*-mossar. **9, 10.** Som föreg. (**9** inskjuten mellan starrkärr och Fuscum-mosse, **10** hölja i den senare). — **11.** Bälänge: Ryggmossen, stor hölja, 6. 8. 1920. — **12.** d:o Stigsbo Rödmosse, hölja (efter DU RIETZ & NANNF., sid. 9). — **13.** Tegelsmora: Ulvsbo trusk 28. 8. 1925. — **14.** Västerlövsta: Natsjön 26. 7. 1925. — **15.** Huddunge: Igel-sjön 3. 10. 1924. — **16.** Harbo: Stalbosjön, sjökant (= n:o **13—15**), 30. 9. 1924. — **17.** Älvkarleby: Björkön, inspr. i tuvdunsmosse, 19. 8. 1918.

än som variant av *C. rostrata*-*S. Dusenii*-mossen. Liknande *Menyanthes*-samhällen ha dock beskrivits som egna typer (FRIES 1913; MALMSTRÖM 1923). — Mycket lokalt (i skogspölar o. s. v.) kan man finna andra ört- eller grässamhällen med bottenskikt av hithörande *Sphagna*, t. ex. »*Calla*-*S. Dusenii*-ass.» (nära Kvallan i Huddunge; båda arterna med täckningsgrad »ymnig»), »*Juncus filiformis*-*S. Dusenii*-ass.» (nära Holmsjön i Häverö) o. s. v. Som typiska representanter för denna grupp kunna de ej betraktas.

[Till höljemossarna eventuellt hänförliga rismosse-samhällen äro veterligen blott fragmentariska, t. ex. »*Calluna vulgaris*-*S. balticum*-Ass.» på Ryggmossen (DU RIETZ & NANNE).]

3. *Recurvum*-(*Cymbifolium*)-mossar, egentliga vitmossar.¹

En stor och något heterogen grupp, som främst innesluter cyperacé-rika samhällen (huvudmassan av s. k. starrmossar och tuvduksmossar) men ock en del ört- och ris-mossar.

Bottenskikt oftast av dominerande *Sphagna recurva* (med vissa inblandningar); allmännast *S. angustifolium*, rätt ofta *S. apiculatum*. Dessa synas vikariera (eller blandas) i så likartade samhällen, att de i detta sammanhang kunna betraktas som en sociologisk art »*S. recurvum*». [I vad mån även deras nära släkting *S. amblyphyllum* kan spela en roll, vågar jag ej säga; av mig urskilda *S. amblyphyllum*-mossar tillhöra ängsmossarna.] *S. obtusum* är en huvudkonstituent i vissa starrmossar etc. De kunna ersättas av *S. cymbifolia*², särskilt *S. cymbifolium* (= *palustre*) och *S. medium* (= *magellanicum*), vilken sistnämnda f. ö. är viktig som inblandning isynnerhet i tuvduksmossar. *S. squarrosum*, som stundom ingår i starrmossar, kan fläckvis substituera de övriga. *S. riparium*, som i Norrland spelar stor roll, synes här vara betydelselös (och sällsynt?).

De nämnda *Sphagna* bilda vanl. ett jämnt, luckert och svällande bottenskikt, i tuvduksmossar (särskilt där *S. medium* ingår) dock ofta mera kompakt.

Fältskiktet är vanl. något artrikare än Cuspidatum-mossarnas. Eljest äro båda grupperna floristiskt och fysionomiskt rätt likartade. I de egentl. vitmossarna spela dock risen en avgjort större roll, främst lågvuxen *Andromeda* och *Oxycoccus* (den förra dock ofta felande i kusttrakten och trol. i regel i *Sph. obtusum*-mossarna).

Fuktigheten är i allmänhet betydligt mindre än hos föreg., men vissa *S. angustifolium*- och *apiculatum*-mossar äro mycket blöta och kunde utan orätt föras dit.³

I Uppland äro egentl. vitmossar långt vanligare än höljemossar. När de sistnämnda uppträda kring sjökanter, begränsas de åt landsidan nästan alltid av starr- eller tuvduksmossar eller bådadera i $\pm$ utpräglad zonering. »Mossranden» kring $\pm$ oligotrofa sjöar är oftast sammansatt just av hithörande samhällen, som därvid kunna vara ytterst homogena på 1000-tals m². Men ofta nå de som zonbildare endast en bredd av en el. annan m. De finna f. ö. ståndorter i mosslaggar, hållmarkssänkor o. s. v. och kunna i form av starr- el. tuvduksmossar bli sammanhängande på ganska stora ytor, men tillika vanl. busk- el. trädbevuxna (björk, tall etc.). En avgränsning från skogssamhällen blir därvid $\pm$ svår. Tuvduksmossar bilda ofta en $\pm$ trädlös marginalzon kring tallmossar och öppna Fus-

¹ Som kollektivbeteckning för denna + föreg. + nästfölj. grupp har hos flera förf. nyttjats »vitmossar» el. »fläckmossar». — Att vi i vitmossarna måste inrymma samhällen med dominerande *S. medium* — en av de rödaste i sitt släkte — är ledsamt men ofrånkomligt. *S. medium*-mossar närma sig dock i flera avseenden rödmossarna; särskilt de västkandinaviska (OSVALD 1923, 1925) stå mycket nära *S. fuscum*-mossen.

² Utom *S. papillosum*, som konstituerar nästa grupp.

³ Enl. SERNANDER (1910, sid. 11) skulle *S. angustifolium* — i Örmsossens *Scheuchzeria*-formationer — betr. fuktighetskraven stå emellan *S. cuspidatum* och *S. balticum*. I allmänhet är den dock dominerande i samhällen av mindre hydrofil typ.

cum-mossar.¹ — Ehuru $\pm$ allmänna i de flesta skogstrakter, spela vitmossar en i stort sett ringa roll i jämförelse med kärr, Fuscum-mossar och tallmossar.

En indelning i undergrupper ger sig tämligen otvunget.

A. *Carex-vitmossar*, starrmossar. I fältskiktet dominerande *Carices*, främst de högvuxna *lasiocarpa* och *rostrata*, stundom i stark blandning med lågvuxna (*chordorrhiza*, *limosa* m. fl.); mera sällan dominera enbart de lågvuxna.

»Starrmossen» uppfattas av ERIKSSON (1912) som en enda »formationstyp», av MELIN (1917) som en »association» (med ris- och buskrika varianter). Det finns mycket fog för en kollektiv behandling, så variabelt som särskilt fältskiktet är med flera arter ofta blandade i växlande mängd. (Goda exempel hos båda de nämnda förff.). De urskiljbara renare typerna torde ej kunna tävla med mixta, vilka även kunna vara mycket vackra och homogena t. ex. »*C. limosa-pauciflora-rostrata*-*S. medium-recurvum*-mosse» (Säby träsk i Östra Ryd); »*C. limosa-rostrata-Oxycoccus-S. angustifolium*-mosse» (Skälgrund i Älvkarleby). Som analyserna mest hämtats från de förra och min kännedom om starrmossarna f. ö. är mycket bristfällig, måste jag nöja mig med att nämna ett fåtal typer och enklare mixta. — De äro ej ekologiskt likvärdiga. *S. obtusum*-mossarna närma sig stundom *Teresmossar* och röja både genom sin sammansättning och utbredning en viss eutrof läggning (jfr OSVALD 1923, sid. 212—213). De *S. recurvum*-rika typerna synas mer variabla, och det tör hända, att en uppdelning i *S. angustifolium*- och *apiculatum*-rika kommer att visa sig adekvat. Såvitt jag känner de sistnämnda, äro de utpräglat oligotrofa och stundom mycket lika vissa *Cuspidatum*-mossar (*S. Dusenii*-rika). *S. angustifolium*, den allmännaste i starrmossar, kan också dominera i höljemoss-liknande samhällen, men å andra sidan även i klara ängsmossar (jfr sid. 158 ff.).

Carex chordorrhiza-S. recurvum-mosse (tab. 34: 1), flerst. åtm. i västra och nordv. Uppland; mest i mossranden kring småsjöar (= flertalet av de nedan nämnda).

C. lasiocarpa-S. obtusum-mosse (tab. 34: 2, 3), åtm. i Roslagen en av de allmännare typerna; även flerst. västerut (bl. a. på Sneden i Litslena, med fläckvis dominerande *S. squarrosus*).

C. lasiocarpa-S. recurvum-mosse (tab. 34: 4), mig föga bekant. — Mycket nära denna eller föreg. torde stå en vid Stalbosjön i Harbo förefintlig *C. lasiocarpa*-mosse med dominerande *S. pulchrum* (determ. E. Melin).

C. limosa-vitmossar, sällsynta, men kända såväl med *S. apiculatum* (tab. 34: 5) som *S. obtusum* (Östuna: Kasätrasjön). — *C. lasiocarpa-limosa-mixta* trol. allmännare, kända med *S. obtusum* (ibidem) och *S. angustifolium* (Husby-Lång-hundra: Mörtsjön).

C. pauciflora-vitmossar, anträffbara h. o. d. i nordv. Uppland, sällan annorstädes; oftast med rätt blandat, stundom täml. kompakt botten-skikt av *S. medium* m. fl. arter. Ekologiskt anslutna till tuvdunsmossarna, i vilka de bruka vara småfläckvis och föga distinkt utbildade; eljest på större tuvor o. s. v. (jfr DU RIETZ & NANNF., sid. 7).

¹ I Stormossen i Bälunge (se ERIKSSON 1912, tavla 1) bildade »starrmossen» en sluten ring kring högmossen. Mellan dem var tuvdunsmossen utbildad, men blott vid högmossens ena sida.

Tab. 34.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m ² :	1	4	1	1	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4
Ris:														
<i>Andromeda polifolia</i> . . .	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Myrica gale</i> (låg) . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> . . .	3—	.	2	1	.	.	2	2	2	2	2	.	1+	1
Örter:														
<i>Comarum palustre</i> . . .	.	.	.	.	.	1	2	.	.	1	.	1	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i> . . .	1	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i> . . .	1—	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
<i>Scheuchzeria palustris</i> . . .	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1+	.	1	.
<i>Andra</i> (enstaka) . . .	.	.	.	.	.	6)	.	.	.	.	.	12)	.	.
Gräs:														
<i>Carex chordorrhiza</i> . . .	3	.	1+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i> . . .	.	3	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>limosa</i> . . .	.	.	.	1	3	.	1	1	1	.	.	1	1	.
» <i>rostrata</i> . . .	.	.	.	1	.	3—	3+	3+	3+	3+	3	4	2	3
<i>Equisetum limosum</i> . . .	.	1+	.	.	.	.	.	1—	.	1	.	1	.	.
<i>Eriophorum polystachyum</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Andra</i> (enstaka) . . .	.	2)	.	4)	.	.	7)	.	.	.	11)	.	.	14)
Mossor:														
<i>Amblystegium »fluitans»</i> . . .	.	.	1—	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
» <i>stramineum</i> . . .	.	.	1—	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	1—
<i>Sphagnum angustifolium</i> . . .	5	.	.	.	.	.	.	2	5	5	+	5	5	.
» <i>apiculatum</i> . . .	.	.	.	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	5
» <i>balticum</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	5	.	.
» <i>cymbifolium</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	5	1	.	.	.	.	.
» <i>medium</i> . . .	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.
» <i>obtusum</i> . . .	.	5	5	1	.	5	5	.	.	.	.	1	.	.
» <i>papillosum</i> . . .	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>teres</i> . . .	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>sp.</i> (enstaka) . . .	.	.	.	.	5)	.	.	.	.	1	.	12)	.	.
Artantal	5	3	4	6	2	4	6	5	5	6	6	8	4	3

²⁾ Phragmites. — ⁴⁾ Carex Good. — ⁵⁾ Sph. Dusenii. — ⁶⁾ Naumburgia (steril), Peucedanum pal. (d.o). — ⁷⁾ Carex canescens. — ¹¹⁾ Carex paucifl., Eriophorum vag. — ¹²⁾ Drosera anglica, Galium pal.; Sph. inundatum, Sph. platyphyllum. — ¹⁴⁾ Juncus fil.

Starrmossar (olika typer, jfr texten).

1. Norrby: Kärrbäckssjön 20. 7. 1925. — 2. Häverö: Holmsjön 23. 8. 1924. — 3, se 1! — 4. Bällinge: Ryggmossens lagg (efter DU RIETZ & NANNF., sid. 8). — 5. Huddunge: Dysjön 18. 7. 1921. — 6. Häverö: Mörtsjön 23. 8. 1924. — 7, se 1! — 8, 9. Länna: Dyvassö Storträsk 3. 9. 1925. — 10. Bo: Särvtträsket 10. 8. 1923. — 11. Harg: Äppelsjön 1. 9. 1924. — 12, se 6! — 13. Älvkarleby: Stensångersjön 22. 9. 1924. — 14. Norrby: Norr-Kärrbäck, mindre skogsmosse 20. 7. 1925.

C. rostrata-*S. cymbifolium*-mosse (tab. 34: 8), på angiven plats alternerande med *C. rostrata*-*S. recurvum*-mosse (rätt stora ytor). Ytterst närbesläktad med den, ehuru fysionomiskt mera lik en *Papillosum*-mosse. Utbredning i övrigt okänd.

C. rostrata-*S. obtusum*-mosse (tab. 34: 6, 7), trol. ej sällsynt, särskilt i Roslagen; dock även känd från de högsta skogstrakterna (Huddunge: Igelsjön).

C. rostrata-*S. recurvum*-mosse (tab. 34: 9—14), allmännast bland de renare typerna, sedd på många ställen.

Efter mera ingående studier skulle listan kunna utökas betydligt, särskilt betr. mixta (jfr även sid. 170). — Det bör än en gång betonas, att de namngivna typerna inrymma blott en mindre del av starrmossarnas mångskiftande samhällen.

B. *Eriophorum vaginatum*-vitmossar, tuvdunsmossar. Med *E. vaginatum* dominerande i fältskiktet, som dessutom nästan konstant innehåller *Oxycoccus* och (i största delen av landskapet) *Andromeda*. I kusthällmarkernas små tuvdunsmossar saknas nog sällan *Empetrum*. — Oftast mycket artfattiga, mera oligotrofa och mestadels mindre blöta än starrmossarna.

En mycket naturlig undergrupp, motsvarande associationen »*Vaginatum*-mosse» hos MELIN (1917). De uppländska tuvdunsmossarna synas alltför variabla för att uppfattas som en enda typ, men mitt analysmaterial är för litet för en säker uppdelning. De allra flesta kunna emellertid hänföras till:

E. vaginatum-*S. recurvum*-mosse, vanlig tuvdunsmosse (tab. 34 b: 1—3), bland vårt lands allmännare mosse-typer säkert en av de mest likformiga. Den uppländska synes identisk med »*E. vag.-S. angustif.-Ass.*» på Komosse (OSVALD 1923) och föga olik den likbenämnda typen på Andön i Norge (OSVALD 1925). Likhetstecken kan även sättas med det mesta av MELINS nyssnämnda »association». »Tuvdunmossen» hos MALMSTRÖM (1923) har däremot ett bottenskikt af *S. balticum* och skulle därför motsvara min tuvduns-höljemosse (sid. 164), men uppträder åtminstone delvis på samma sätt som förevarande typ. — Jag tilltror mig ej att böra uppdelas den i *S. angustifolium*- resp. *S. apiculatum*-rik tuvdunsmosse, detta i motsats till DU RIETZ & NANNFELDT (sid. 21).

Tab. 34 b.

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Rutstorlek m ² .	1	1	1	1	?		1	1	1	1	?
Ris:						Mossor:					
<i>Andromeda polifolia</i> . . .	1—	2	1	2	2	<i>Mylia anomala</i>	.	1	.	1	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	1	.	.	.	<i>Andra levermossor</i>	.	.	1	1—	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> . .	2	2	1+	2	2	<i>Sphagnum angustifolium</i> . .	.	5	5	1	+
Örter:						» <i>apiculatum</i>	5	.	.	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i> . . .	1	.	.	1	.	» <i>fuscum</i>	.	.	1	2	+
<i>Rubus chamaemorus</i>	1—	1	.	.	.	» <i>medium</i>	2	1	1	2	5
Gräs:						» <i>rubellum</i>	1	.	.	5	.
<i>Eriophorum vaginatum</i> . .	3	4	4	3+	3—4	Lavar:					
Artantal	5	5	3	4	3	<i>Cladonia glauca</i>	.	.	1	.	.
						» <i>rangiferina</i>	.	.	1	.	.

Tuvduns-mossar. (1—3 vanlig tuvdunsmosse).

1. Västerlövsta: Natsjön, zonbildande mellan *Cuspidatum*-mosse och tallmosse, 26. 7. 1925. — 2. Björklinge: Galgmossen vid Svartsjön, inspr. i martallmosse, 14. 9. 1923. — 3. Sparrsätra: Gångmossen, stor hölja i *Fuscum*-mosse, 6. 9. 1924. — 4. Edsbro: Igelsjön, zonbildande mellan starrkärr och tallmosse, 15. 8. 1925. — 5. Älvkarleby: Björkön 19. 8. 1918.

Typen är täml. allmän i skogstrakterna, även i skärgården(?). Dess uppträdande antydde redan sid. 166. Oftast bildar den en $\pm$ sluttande mellanzon av växlande bredd (ofta blott någon m.), där tall- eller Fuscum-mossar gränsa till starrmossar, höljemossar¹ eller kärr. Utbredd över större ytor (även i hållmarksmyrar), blir den vanligen glest trädbevuxen, däruti lik MELINS Vaginatium-mosse. Nämnvärt stora tuvdunsmossar ses dock sällan i Uppland, mest nordväst-ut. F. ö. kan typen träffas i högmossar (då med *S. angustifolium*) och synes rätt svår att alltid hålla i sär från höljemossarna.

Övriga event. urskiljbara typer kan jag blott exemplifiera med ett par analyser (4, 5). Den ena har dominerande *S. rubellum* (en liknande tuvdunsmosse även sedd vid Ulvsbo trusk i Tegelsmora), den andra *S. medium* (= *magellanicum*). Fläckar, som likna den sistnämnda genom rikligare *S. medium*, träffas f. ö. rätt ofta i den vanliga tuvdunsmossen, men det är tillsvidare tivelaktigt, om här finns någon full motsvarighet till OSVALDS västskandinaviska »*E. vag.-S. magellanicum*-Ass.» (möjligen i nordv. Uppland). *S. medium*-rikare varianter av tuvdunsmossen närma sig i varje fall denna typ bl. a. genom mera konstant förekomst av *Drosera rotundifolia*.

Mellanformer mellan starr- och tuvdunsmossar har jag sällan iakttagit (bortsett från *C. pauciflora*-rikare fläckar). ERIKSSON (1912, sid. 162) beskriver emellertid tuvdunsmossen i Bälinge Stormosse såsom en »*Erioph. vag.-Carex filiformis* [*Sph. angustifolium*]-mosse», och hans ståndortsanteckning bär syn för sägen. MELIN (1917, sid. 117) uppvisar liknande från Norrland. Såsom båda dessa förff. gjort, torde det vara riktigast att ansluta dylika mixta till tuvdunsmossarna (som utvecklingsstadier eller varianter).

Tab. 34 c.

	1	2	3	4		1	2	3	4
Rutstorlek m ² :	1	1	?	1		1	1	?	1
Ris:					Mossor:				
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> . . .	2	.	.	.	<i>Amblystegium fluitans</i> . . .	.	1	.	.
Örter:					» <i>stramineum</i> . . .	1	.	.	.
<i>Drosera intermedia</i> . . .	.	1	.	.	<i>Hypnum</i> sp.	2	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i> . . .	.	1	2	.	<i>Sphagnum amblyphyllum</i> . .	+	.	.	.
<i>Scheuchzeria palustris</i> . . .	1	.	2	2-3	» <i>angustifolium</i> . . .	5	.	5	.
<i>Utricularia intermedia</i> . . .	.	1	.	.	» <i>apiculatum</i>	.	.	.	5
Gräs:					» <i>Dusenii</i>	.	+	4	+
<i>Carex limosa</i>	1	1	1	1	» <i>obtusum</i>	.	+	.	.
» <i>rostrata</i>	1	.	1-	.	» <i>subsecundum</i>	.	+	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	1+	.	.	Artantal	5	6	4	2
<i>Rhynchospora alba</i>	3+	4	.	.					

1. *Rhynchospora alba*-*Sphagnum angustifolium*-mosse. Älvkarleby: Stensångersjön 22. 9. 1924.
2. *Rhynchospora alba*-*Sph. obtusum*-*Dusenii*-mosse. Enåker: Hovden (täml. stort, sankt gungfly) 27. 7. 1925.
3. *Scheuchzeria*-*Sph. angustifolium*-mosse. Tensta: Örmossen (efter SERNANDER 1910, sid. 10).
4. *Scheuchzeria*-*Sph. apiculatum*-mosse. Huddunge: Dysjön, gungfly vid sjökanten, 18. 7. 1921.

¹ Dock mindre ofta ute på högmossarnas yta.

I samband med nu avhandlade cyperacé-rika vitmossar må nämnas några sällsynta, men lokalt rätt vackert utbildade typer (jfr tab. 34 c):

Rhynchospora alba-S. angustifolium-mosse (1). — *Rh. alba-S. centrale-mosse* (Västerlövsta: Gädssjön). — *Rh. alba-S. obtusum-mosse* (Harg: Grundsjön). I n:o 2 en association, som förbinder den senare med höljemossarna.

Scheuchzeria-S. angustifolium-mosse (3), återgiven efter SERN. (1910, »*Scheuchzeria-Formation, Sph. angustifolium-Facies*»); av mig sedd vid Grundsjön i Edebo (högmosshåljet). — *Scheuchzeria-S. apiculatum-mosse* (4; trol. även i gungflybrämet vid Svartsjön i Björklinge). Ehuru dessa typer, i analogi med en del andra vitmossar, skulle kunna hopföras till en (»*S. recurvum*»-rik), vore det här föga motiverat efter så få iakttagelser, helst som de med minst lika stor rätt kunde föras till höljemossarna (sid. 164). — *Scheuchzeria-S. obtusum-mosse* (Grundsjön i Harg), mera lik de egentl. vitmossarna. — [På samma ställe även »*Scheuchzeria-S. medium-mosse*» jämte mellanformer. I dem är *Scheuchzeria* blott relikt. Jfr SERNANDERS (1910, sid. 11) »*Sph. medium-Facies*», sista utvecklingsstadiet i *Scheuchzeria-formationen* på Örsmossen.]

ERIKSSON (1912, sid. 158) har en ståndortsanteckning från »starrmossen» i Bälinge, vari *Scheuchzeria* äger högre täckningsgrad än *Carices*. Associationen ifråga skulle av mig betecknas som »*C. lasiocarpa-rostrata-Scheuchzeria-S. obtusum-mosse*», ett typiskt mixtum. Liknande mellanting mellan starr- och *Scheuchzeria*-mossar har jag sett flerstädes.

C. Örtrika vitmossar. Hit räknas, med bortseende från nyssnämnda *Scheuchzeria*-mossar, sådana som ha dominerande *Comarum* eller *Menyanthes* i fältskiktet. Om dem har jag föga att anföra. De ha iakttagits h. o. d. — *Menyanthes*-mossar dock sällan — vid sjö- el. kärrkanter etc.; antagligen mera eutrofa än starrmossarna och sammanflytande med motsvarande örtrika ängsmossar (sid. 159).

Med analys kan jag blott belägga en *Comarum-S. obtusum-mosse* (tab. 22: 6). — Vid Mörtsjön i Häverö finns en *Comarum-S. riparium-mosse*, det enda samhälle jag uppmärksammat med dominerande *S. riparium* (determ. E. Melin). I Norrland är denna art ofta huvudart just i *Comarum*- och *Menyanthes*-mossar (MELIN 1917, sid. 90), likaså i Finland (CAJANDER 1913, sid. 95; WARÉN 1926, sid. 76).

D. Risrika vitmossar. Med ris dominerande i fältskiktet.

Andromeda-vitmossar träffas på sina håll vackert men lokalt utbildade (fläckvis i starr- el. tuvdunsmossar, el. på kärrtuvar). Oftast torde *S. angustifolium* bilda bottenskiktet. Ett par ex. i tab. 34 d: 1, 2; den efter DU RIETZ & NANNF. anförda analysen synes mig dock lika väl kunna representera den vanliga tuvdunsmossen. De nämna även »*Andromeda-S. magellanicum-Ass.*» — På Danmarks allmänning har jag sett *Andromeda-S. centrale*-samhällen (stora utbredda tuvbildningar i *Carex lasiocarpa*-kärr).

Calluna-vitmossar. Åtm. en *S. angustifolium*-rik typ synes urskiljbar, men betydelösa.

Tab. 34 d.

Rutstorlek: 1 m ² .	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Ris:						<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	1	.
<i>Andromeda polifolia</i>	3	3	.	.	.	» <i>stellulata</i>	.	.	.	.	3
<i>Myrica gale</i> (fotshög)	.	.	.	1	.	<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	1	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> . . .	1+	2	3+	4	3+	<i>Eriophorum vaginatum</i> . . .	2+	1	.	.	.
Örter:						Mossor:					
<i>Comarum palustre</i>	.	.	2	.	.	<i>Amblystegium stramineum</i> . .	.	.	1	1	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	2	2	1	.	<i>Mylia anomala</i>	1	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	1	.	.	<i>Sphagnum angustifolium</i> . . .	5	5	5	.	1
<i>Rubus chmæmorus</i>	1	.	.	.	.	» <i>medium</i>	3	+	1—	5	5
<i>Scheuchzeria palustris</i>	.	2	.	.	.	» <i>rubellum</i>	.	+	.	1	.
Gräs:						Artantal	4	5	5	5	2
<i>Carex canescens</i>	.	.	1	.	.						

- 1, 2. *Andromeda-Sphagnum angustifolium*-mosse. 1. Bälinge: Stigsbo Rödmosse (efter DU RIETZ & NANNF. sid. 18). — 2. Huddunge: Dysjön 18. 7. 1921.
 3. *Oxycoccus-Sph. angustifolium*-mosse. Enåker: Nickelsbosjön, täml. stor, sank, 27. 7. 1925.
 4, 5. *Oxycoccus-Sph. medium*-mosse. 4. Frötuna: Lilla Nyckelmaren, sjökant, 20. 7. 1921. — 5. Danmark: allmanningen, kärrkant, 7. 9. 1923.

Myrica-vitmossar finnas med säkerhet litet varstans i norra Upplands kärrkanter och även i de större myrarna nordväst-ut, men äro svåra att hålla isär från *Myrica*-ängsmossarna (sid. 161), som möjligen äro allmännare. Nämnas kan t. ex. en rätt stor »*Myrica-Eriophorum vaginatum-S. imbricatum-(subnitens)-mosse*» (vid Svinasjön i Harbo). — Någon renare, hit hänförlig typ kan jag tillsvidare ej framlägga.

Oxycoccus-vitmossar uppträda likt nyssnämnda *Andromeda*-samhällen, men allmännare och stundom homogena på ej så små fläckar. De ha setts med dominerande *S. angustifolium* (3), *S. apiculatum*, någon gång *S. obtusum* (Edebo: Grundsjön), oftast *S. medium*. *Oxycoccus-S. medium*-ass. (4, 5) ses ofta vid sjö- och kärrkanter och är — med skiftande inblandningar av *Carices* etc. — ett av skogsmyrarnas vanligaste tuvsamhällen. — Med denna typ har gränsen för de egentl. vitmossarna överskridits; men en annan plats i detta system gives ej.

4. Papillosum-mossar, svartmossar.

Oligotrofa men ofta täml. artrika mossar, skilda från de föreg. egentligen blott genom bottenkiktet, som består av en svällande matta av huvudsakligen *Sphagnum papillosum*. I fältskiktet dominera cyperacéer eller pors. *Andromeda* och *Oxycoccus* ingå (nästan?) konstant. — Beteckningen »svartmossar», som härmed föreslås, grundas på den ± mörka, oftast smutsbruna färgen hos bottenkiktet i dessa mossar (jfr MELIN 1917).

CAJANDER (1913) uppställer dem som en särskild grupp (*S. papillosum*-Moore) bland »Weissmoore», och MELIN betraktar »Papillosum-mossen» som en av vitmossarnas »associationer». I Norrland och Finland spela de enl. nämnda förff. en ofantlig roll, beklädande stora vidder av »fläckmossarna». Strängt taget, torde

de ur sociologisk synpunkt ej förtjäna jämsställas i rang med egentl. vitmossar, men så vitt jag kan döma av en visserligen obetydlig erfarenhet, äga de åtm. en topografisk betydelse, som kan motivera ett särskiljande. — De uppländska svartmossarna synas vara mycket likartade med de norrländska och finländska, men möjligen något mindre hygrofila (dock blötare än tuvdunsmossarna).

Av nämnvärd utsträckning endast i de högre skogstrakterna i väster, främst *Scirpus caespitosus*-området. Där utgöra svartmossar en väsentlig beståndsdel i ett flertal större myrar, med vilka jag dock dessvärre blott hunnit stifta en mycket flyktig bekantskap. Bl. a. ha svartmossar (t. ex. på Råmossen i Harbo) setts uppträda i komplex med dykärr-samhällen, alltså en motsvarighet till »Flark-Papillosum-mossar» (MELIN 1917). — I mindre skala finnas de insprängda i diverse mosse-samhällen eller som $\pm$ utbredda tuvbildningar i kärr, särskilt i mosslaggar.¹ Sådana små Papillosum-mossar har jag sett jämväl på Danmarks allmänning, men eljest ingenstades i landskapets lägre delar. Troligen stå de dock att finna både i norra Uppland och Roslagen. (*S. papillosum* finnes även i skärgården).

Tab. 34 e.

	1	2	3	4		1	2	3	4
Rutstorlek m ² :	1	1	1	4		1	1	1	4
Ris:					<i>Eriophorum polystachyum</i>	1	.	.	.
<i>Andromeda polifolia</i>	2	1	1	1	» <i>vaginatum</i>	.	1	.	1
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	1—	<i>Scirpus caespitosus</i>	.	.	.	4—
<i>Myrica gale</i> (låg)	.	.	.	2					
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	2	1	1	1	Mossor:				
Örter:					<i>Amblystegium scorpioides</i>	.	1	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	1	.	<i>Polytrichum strictum</i>	.	1	.	1—
Gräs:					<i>Sphagnum angustifolium</i>	1	.	1	1
<i>Carex lasiocarpa</i>	3	4	.	1	» <i>apiculatum</i>	.	1	1	.
» <i>limosa</i>	.	.	2	.	» <i>cuspidatum</i>	.	1	.	.
» <i>rostrata</i>	.	1	1—	.	» <i>fuscum</i>	.	.	.	1—
» <i>stellulata</i>	1	.	.	.	» <i>medium</i>	.	1	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	1	.	1—	» <i>papillosum</i>	5	5	5	5
					Artantal	5	6	5	8

Papillosum-mossar (olika typer, jfr texten).

1. Danmark: allmänningen, i kanten av *Carex lasiocarpa*-kärr, 7. 9. 1923. — 2. Bålinge: Ryggmossens lagg (efter DU RIETZ & NANNF. sid. 9). — 3. Enåker: Hovden 27. 7. 1925. — 4. Västerlövsta: Göksmossen 2. 8. 1925.

Såsom MELIN framhållit, kan på en och samma Papillosum-mosse fältskiktet vara särdeles variabelt med än den ena, än den andra arten dominerande. De urskiljbara ass.-typerna (= facies hos MELIN) bli därför $\pm$ sammanflytande. I Uppland fördela de sig på två undergrupper:

A. *Cyperacé*-svartmossar (tab. 34 e). — Jag har som huvudarter antecknat *Carex chordorrhiza*, *dioica* (lokalt), *lasiocarpa*, *limosa* (lokalt), *livida*, *pauciflora*, *rostrata*, *Rhynchospora alba*, *Scirpus caespitosus* — en lista som säkert skulle kunna

¹ De av OSVALD (1923) beskrivna *S. papillosum*-samhällena på Komosse äro huvudsakligen bundna till dylika ståndorter (dråg o. s. v.).

Tab. 35.

Rutstorlek: 1 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ris m. m.:																	
<i>Andromeda polifolia</i> . . .	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	1	1
<i>Calluna vulgaris</i> . . .	4	4	4	4	3	4	3	3	.	3	3	3+	4	3	3	4	.
<i>Empetrum nigrum</i> . . .	.	.	.	.	.	.	3	3	3	3	3	3	4	.	.	.	.
<i>Ledum palustre</i> . . .	.	.	.	.	1—	.	.	3	1+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i> . . .	.	.	.	1	.	.	.	1	2	1	1	.	1	1	1	1	.
» <i>uliginosum</i> . . .	.	.	.	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
» <i>vitis idaea</i> . . .	1	.	.	.	.	2	1	.	1	1	1	1	1+	1	3	3	4
Andra (enstaka) . . .	.	.	.	.	⁶⁾	.	.	.	.	.	.	.	¹³⁾	.	.	.	¹⁷⁾
Örter (enstaka)	¹⁾	.	.	.	.	⁶⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gräs (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mossor:																	
<i>Hylocomium parietinum</i> . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1+
<i>Mylia anomala</i> . . .	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.
<i>Polytrichum strictum</i> . . .	2	1—	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Sphagnum acutifolium</i> . .	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Andra (enstaka) . . .	¹⁾	.	⁸⁾	⁴⁾	.	.	.	.	⁹⁾	.	.	.	.	.	.	.	.
Lavar (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	¹⁷⁾
Artantal	5	2	1	2	4	4	3	4	4	4	4	3	6	3	3	5	3

¹⁾ Drosera rot.; Carex lasioc.; levermossa. — ²⁾ Carex Good. — ³⁾ Polytrichum comm. — ⁴⁾ Pohlia sp., Sphaerocephalus pal. — ⁵⁾ Oxyeoccus quadr. — ⁶⁾ Listera cord. — ⁹⁾ Levermossa. — ¹³⁾ Myrica. — ¹⁷⁾ Pinus (telning); Cladonia silv.

Sphagnum acutifolium-mosse (1: tuva i kärrkant; 2—17: på hållmark).

1, 2. Danmark: allmanningen 7. 9. 1923. — 3. Österlövsta: Borgen 20. 9. 1925. — 4. Harbo: Hållvreten 30. 9. 1924. — 5. Vaddö: mellan Stensjön och havet 23. 8. 1924. — 6. Blidö: St. Ångskär 12. 7. 1925. — 7. Möja: Stornassen 11. 9. 1926. — 8, 9. Hållnäs: Grimmarfjärdsberget 28. 8. 1925. — 10. d:o Ångskärsklubb 26. 8. 1925. — 11. d:o Källarberget vid Svartvik 31. 7. 1921. — 12, se 5! — 13. Börstil: Elvisjö, strandhåll vid Lillträsket 29. 8. 1925. — 14, se 6! — 15. Västland: Tingshällarne 25. 9. 1924. — 16. Huddunge: Igelsjöbergen 3. 10. 1924. — 17. Almunge: berg nära Mörtsjön 23. 8. 1925.

utökas åtm. med *Sc. trichophorum* och *Eriophorum vaginatum*. Föreliggande analysmaterial är ringa, och betr. typernas inbördes olikheter och frekvens vågar jag ej yttra mig. En typ — välbekant från andra trakter — bör dock särskilt nämnas: *Sc. caespitosus*-*S. papillosum*-mosse (4); i Uppland troligen det samhälle, vari tuvsåven spelar sin huvudsakliga roll.

B. *Myrica*-svartmossar träffas jämte de föreg. i nordv. Uppland, t. ex. på Råmossen i Harbo; utöver detta påpekande av deras existens har jag dock intet att meddela.

5. Fuscum-(Acutifolium-)mossar, rödmossar.

Med kompakt, starkt tuvigt bottenstikt av huvudsakligen *Sphagnum acutifolium* eller *fuscum*. I fältstiktet dominera nästan alltid ris. — Utpräglat oligotrofa, föga blöta samhällen, mycket fristående gentemot föreg. grupper, med vilka likvisst *S. fuscum*-mossarna till största delen höra genetiskt samman. I motsats till nästan alla de föreg. äro rödmossarna relativt oberoende av en topografiskt

betingad fuktighetsökning i substratet. Sitt vatten- och f. ö. det mesta av sitt näringsbehov tillfredsställa de med hjälp allenast av nederbörden på stället. Myrseriens övriga samhällen skulle kunna betecknas som $\pm$ topogena, rödmossarna som ombrogena (jfr sid. 15).

Två sociologiska kollektivtyper giva sig omedelbart:

Sphagnum acutifolium-mosse (tab. 35). Oftast helt enkelt ett risbestånd i en sluten, ren *S. acutifolium*-matta. Däri kunna dock inblandningar förekomma (oftast *Hylocomium parietinum*), likasom en och annan ört eller graminid kan vara instucken i fältskiktet.

Uppträder i denna form — identisk med »*Acutifolium*-associationerna» (MELIN 1917, sid. 137) — på berg och hållmarker, gärna direkt på klippgrunden, bildande tuvor som i utsträckning kunna nå ett el. annat 10-tal m², sällan sammanhängande på 100 m². eller mer; stundom beklädande t. o. m. mycket branta bergsidor, då helst i nordlig exposition. — [Med något avvikande sammansättning (cyperacéer m. fl. gärna inblandade) träffas typen tuvbildande i kärrkanter o. s. v. (ett ex. i tab. 35: 1), men är där omöjlig att begränsa mot andra tuvsamhällen.]

Den renare (hållmarks-)typen är allmän vid kusten, främst på skären; f. ö. spridd över hela landskapet men huvudsakligen i de större skogsområdena; vid Mälaren sällsynt, på de egentliga slätterna knappast sedd.

Typen får i huvudsak betraktas som ett element i hållmarksskogar och andra komplex.¹ (Den kan f. ö. någon gång uppkomma på skogsmark av annat slag, särskilt på sand). Risen, som ingå i dessa associationer, torde oftast ha växt på stället förut och blivit $\pm$ dränkta i den tillväxande *Sphagnum*-mattan. Alla våra vanliga skogsris (utom mjölon?) kunna i växlande proportioner ingå, men i regel är ett av dem dominerande eller ensamrådande, då oftast ljung eller (vid havet lika ofta) kråkris.

Vid kusten torde andra *Sphagna* kunna ge upphov till liknande samhällen (MELIN, l. c., nämner *S. compactum* i detta sammanhang). *S. acutifolium*-mossen har annars sin närmaste motsvarighet i de kuddar av *Leucobryum glaucum*, som någon gång träffas på hållmarkerna (*Leucobryum* är sällsynt i Uppland och synes främst tillhöra dessa ståndorter).

Sphagnum fuscum-mosse, korteligen »*Fuscum*-mosse» (tab. 36), kärnan i de öppna högmossarna; såsom dessas främsta uppbyggare lika betydelsefull, som föreg. typ är oviktig. — Utom dominerande *S. fuscum* ingå oftast även andra vitmossor (allmännast *S. angustifolium*, stundom rätt mycket *S. rubellum*), nästan konstant levermossor (främst *Mylia anomala*), mera accessoriskt andra mossor samt lavar. Fältskiktet väsentligen av ris: *Andromeda*, *Calluna*, *Empetrum* (en av dessa båda oftast dominerande), *Oxycoccus* (ofta båda arterna, *O. microcarpus* minst vanlig), *Vaccinium uliginosum*; till dem sälla sig i regel endast *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum* och *Rubus chamaemorus*. Dess sammansättning är i stort sett mycket likformig. På de flesta större högmossor finnas alla de nämnda arterna, och nästan alla äro då i regel konstanter (på en el. annan m.²). Dock utesluta *Calluna* och *Empetrum* till en del varandra. I

¹) Om samhället befinner sig under en trädkrona eller ej, synes i allmänhet sakna betydelse för sammansättningen. Alla analysrutor äro emellertid utvalda under bar himmel.

Tab. 36.

Rutstorlek: 1 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Träd- och buskteln.:																
<i>Betula alba</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	1	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.
<i>Salix</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Ris:																
<i>Andromeda polifolia</i>	.	1	.	1	1—	1	1	1+	1	1	1	1	1	.	.	2
<i>Calluna vulgaris</i>	3	3	3	3	3	3	4	.	2+	1	1	1	4	3	1	.
<i>Empetrum nigrum</i>	.	.	.	.	2	1	2	4+	5—	4—	4+	4—	1—	.	.	.
<i>Ledum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1—	.	.	1
<i>Myrica gale</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	.	.
<i>Oxycoccus microcarpus</i> . . .	.	1	2*)	1+	3	1	1	1	2	1	1	2*)	.	.	.	2
» <i>quadripetalus</i>	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	.	2	3	4	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.	.	1+	1	.	.	.	1	1	1	1	1—	.	.	.	.
» <i>vitis idæa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Örter:																
<i>Drosera rotundifolia</i>	1	2	.	1	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1—	.	1
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1—	.	.
<i>Rubus chamæmorus</i>	1	.	1	3	3	2	3+	1	1+	3	3	2	1	.	.	3
Gräs:																
<i>Carex dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1+	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1—	2	.
» <i>rostrata</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Eriophorum vaginatum</i>	.	1+	1	1+	1	2	.	1+	1	.	1	2—	.	.	.	1
<i>Phragmites communis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mossor:																
<i>Hylocomium parietinum</i> . . .	.	.	.	.	.	3	2	.	1	2	2	1+	.	1—	.	.
<i>Mylia anomala</i>	.	1	1	.	2	.	2	.	1	2	2	1	1	1	.	.
<i>Andra levermossor</i> (enst.) . .	.	.	+	.	.	6)	7)	.	8)	9)	10)	11)	.	+	.	.
<i>Pohlia</i> sp.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Polytrichum strictum</i>	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Sphærocephalus palustris</i> . .	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Sphagnum acutifolium</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>angustifolium</i>	.	.	.	?	.	.	1	2	1	1	1	1—	.	.	.	1
» <i>balticum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.
» <i>fuscum</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
» <i>medium</i>	+	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1
» <i>rubellum</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Russowii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Lavar:																
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>rangiferina</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	1+	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	.	.	.	.	7)	.	9)	.	11)	.	.	.	.	.
Artantal	10	5	5	8	9	8	7	8	9	8	10	7	13	8	6	7

*) Mellanformer. — 6) *Cephalozia* Loitl., *Kantia* sp., *Lepidozia* setacea. — 7) *Ceph.* Loitl., *Lepid. set.*; *Cladonia* alp., *C. deformis*. — 8) *Cephalozia* connivens, *Lepid. set.* — 9) *Ceph.* Loitl., *Kantia* sphagn., *K. trich.*; *Cladonia* squamosa. — 10) *Kantia* sphagn., *Lepid. set.*, *Riccardia* latifrons. — 11) *Cephalozia* sp., *Lepid. set.*; *Cladonia* silv.

Sphagnum fuscum-mosse (olika varianter, jfr texten).

- Bo: Sarvträsket, tuva i myrkant, 10. 8. 1923. — 2. Harg: Äppelsjön, mindre högmosse, 1. 9. 1924. — 3. Sparrsätra: Gångmossen, högmosse, 6. 9. 1924. — 4. Björklinge: Galmossen vid Svartsjön, högmosse, 14. 9. 1923. — 5. Älvkarleby: Bölsjön, öformig *S. fuscum*-mosse i kärr, 23. 9. 1924. — 6. Bälänge: Stigsbo Rödmosse, högmosse (efter DU RIETZ & NANNE, sid. 12).
- d:o Ryggmossen, d:o (ur samma källa). — 8, 9, se 6! — 10, 11, se 7! — 12, se 3! — 13, 14. Österlövsta: Gökshagsjön, stora tuvor i kärr, 25. 8. 1925. — 15. Danmark: allmänningen, liten mosse i kanten av *Carex lasiocarpa*-kärr, 7. 9. 1923. — 16, se 4!

mera isolerade partier av samhället (småmyrar o. s. v.) gestaltar sig saken något annorlunda (se nedan).

På de flesta av landskapets öppna högmossar är detta samhälle, i dag som är, det förhärskande. Förhållandena växla avsevärt, men dess arealtäckning torde genomsnittligen kunna skattas till bortåt hälften av högmossytorna (i vissa fall mycket mer). På högmossarna når typen sin bästa utbildning och företer de klaraste undertyperna (se nedan). — Men den är ingalunda inskränkt till högmossarna. På skären är den vanlig i öppna småmyrar och kan i likhet med *S. acutifolium*-mossen utbreda sig över klippgrunden, dock utan att spela nämnvärd roll som »terrängbetäckande». Kring skärgårdens och fastlandets småtjärnar kan den bilda en trädlös zon, i de flesta fall en föregångare till tallmossar. Samma roll spelar den f. ö. ofta i gränzonerna mellan kärr och tallmossar, då i form av små isolerade öar eller tuvor, som från diverse angreppspunkter inkräkta på kärret. Sammansättningen blir härvid mera växlande — *Carices* m. fl. ingå gärna som relikter — och begränsningen svårare. I yngre stadier är bottenskiktet stundom helt luckert och saknar inblandning av levermossor. Där dylika tuvor uppväxa i samhällen, som sakna *Fusum*-mossens typiska konstituenten, dröjer det likväl i regel ej länge, förrän dessa — om än med vissa vakanser — infunnit sig. Så snart tuvan blivit någorlunda kompakt, representerar den vår typ. (Men ofta uppväxer en tall eller björk m. m. på tuvan, som då nästan från början kan få karaktär av ett tallmossfragment el. dyl.). — En liknande utveckling kan naturligtvis äga rum i sankare mossar o. s. v., även utom tallmossars grannskap, och överhuvud taget är *Fusum*-mossen, åtm. såsom $\pm$ fragmentarisk, anträffbar på de flesta myrmarker. Den är, med nu nämnd omfattning, allmän i nästan hela landskapet, endast i Mälarområdet relativt sällsynt.

Det är MELIN (1917) som först framställt *Fusum*-mossen som en enda sociologisk typ, sedermera upptagen av BRENNER (1921). (I inskräntare mening finner man den ss. »*Sph. fuscum*-Reisermoores» redan hos CAJANDER 1913). Min begränsning av typen är praktiskt lika med MELINS. Dennes association »*Fusum*-mosse» är visserligen normalt bevuxen med tall, som »vanligen bildar ett så glest skogsskikt, att det knappast kan falla någon in att ens tala om skog» (MELIN 1917; sid. 126), medan det mesta av *Fusum*-mossen i Uppland tillhör högmossarnas trädlösa yta. Mellan öppen och trädbevuxen *Fusum*-mosse kan emellertid ingen gräns dragas. I båda fallen är *Fusum*-mossen blott en beståndsdel bland andra i den komplex, som bildar (den topografiska) mossen, och ofta märkes ingen skillnad mellan de fläckar, som bära ett träd, och de övriga. Där skogsskiktet blir tätare, såsom ofta i våra högmossars »randskog», inträda emellertid så märkbara förändringar i fält- och bottenskikten (samtidigt som komplexens övriga element bli mera oklara), att under stundom en *S. fuscum*-rik skogstyp kan avgränsas (se sid. 274). Den utmärkes bl. a. av *Ledum*, en för de öppna högmossytorna mestadels främmande art. — Den naturligaste begränsningen får lämpas efter förhållandena. På Degerö Stormyr i Västerbotten, där öppen *Fusum*-mosse saknas, anser sig sålunda MALMSTRÖM (1923) böra som ass.-typ (»sociotyp») upptaga »trädbevuxen *Sph. fuscum*-rismosse» med tre undertyper. En av dessa (»*Ledum*-rik» med växtligare trädbestånd) står nära min nyssnämnda skogstyp, medan de båda andra (»*Calluna*-rik» resp. »*Andromeda*-rik») inrymmas i MELINS och min *Fusum*-mosse.

Det finns icke många ass.-typer, som i specialisering kunna tävla med *Fusum*-mossen. Art-sammansättningen (åtm. fältskiktets) varierar inom ovanligt trånga gränser och är påfallande likformig genom hela Skandinavien och långt därutom.¹ Vissa regionala olikheter äro påtagliga —

¹ Emedan *Fusum*-mossen kan utveckla sig ur mycket olikartade samhällen, kunna emellertid talrika arter ingå som relikter. I ett större analysmaterial får man därför en myckenhet arter av låg konstansgrad (jfr sid. 50 o. 54).

beroende bl. a. på fördelningen av *Betula nana*, *Calluna* och *Drosera* samt *Oxycoccus*-arterna (därför lämpligen att anse som en sociologisk art!) — men totalbilden synes alltigenom bli rätt likartad. Fuscum-mossen bjuder ett par av de få hos oss påvisbara exemplen på »Charakter-Arten» i schweizarnes mening (jfr sid. 45).¹ — Hithörande samhällen bruka ock anföras som goda exempel på räckvidden hos konstanslagarna. Med analyser från »*Calluna*» resp. »*Empetrum-S. fuscum*-Ass.» har t. ex. OSVALD (1923, 1925) visat, att de konstanter (med mossorna vanligen ett 10-tal), som förekomma på en viss plats, återkomma $\pm$ mangrant i vitt skilda delar av Skandinavien. Exempel från Finland (CAJANDER 1913, BRENNER 1921) bestyrka förhållandet. Beträffande den »generella» konstansen, jfr dock ovan sid. 50! Det är ju vackert så, att genom hela Skandinavien kunna räkna med följande konstanter (på 1 m.²): *Calluna* resp. *Empetrum*, *Oxycoccus* (coll.), *Rubus chamaemorus*, *Sph. fuscum*, *Mylia*(?) och ännu någon levermossa(?). De fem sistnämnda torde gälla även för Fuscum-mosse i kollektiv mening. — Det sagda gäller emellertid, märk väl, endast högmossarna! Från dem ha OSVALD m. fl. hämtat hela sitt analysmaterial; utväljes detta jämväl t. ex. i småmyrarnas »*Calluna-S. fuscum*-Ass.», blir resultatet genast sämre. (Det är delvis av denna anledning MELINS analyser från Norrland ej visa lika vackra konstansförhållanden som OSVALDS). Man skall visserligen i varje analysruta återfinna ett flertal av högmosse-konstanterna, men som genomgående konstanter skulle snart nog endast återstå *Calluna*, *Oxycoccus* (coll.), *Sph. fuscum* samt möjligen *Mylia*. — Från en uppländsk högmosse finnes ej tillräckligt analysmaterial, men varje sådan torde uppvisa omkr. 10 konstanter i varje undertyp, och nästan lika många i kollektivtypen, åtm. vid begagnande av en något större rutstorlek än den vanliga. (Konstansen på 1 m.² framskyttar rätt tydligt i material från Ryggmossen etc. hos DU RIETZ & NANNF.). För konstansen i stort är att märka, att *Andromeda* ofta saknas på Fuscum-mossar i kusttrakten, *Empetrum* stundom på inlandets; *Oxycoccus microcarpus* synes mycket oregelbunden. Även de större högmossarna kunna förete oregelbundenheter. På Gångmossen i Sparsåtra (huvudsakligen klädd av »*Calluna-S. fuscum*-Ass.») söktes sålunda *Drosera* delvis förgäves, ehuru den fanns i andra partier av mossen. De ovannämnda »skandinaviska konstanterna» gälla dock säkert för alla uppländska högmossar och dessutom, åtm. praktiskt taget, *Drosera* och *Eriophorum*.

Alla ris, som normalt ingår i Fuscum-mossen, kunna spela roll som dominerande, ävenså *Eriophorum* och *Rubus* (jfr MELIN 1917, sid. 129). Motsvarande undertyper finnas också beskrivna — som facies, associationer o. s. v. — från olika trakter. De flesta finnas jämväl i Uppland. I artsammanställningen torde några nämnvärda, genomgående olikheter ej kunna påvisas, men de motsvaras otvivelaktigt åtm. delvis av något olikartad ekologi och succession. En generell uppdelning i ass.-typer leder dock till en föga naturlig splittring av kollektivtypen, som enligt min mening är alltför god enhet att behandla så. Väl är t. ex. »*Calluna-S. fuscum*-Ass.» i utpräglad form rätt olik »*Empetrum-S. fuscum*-Ass.», men de kunna åtm. på uppländska högmossar icke med bästa vilja hållas skarpt isär. I Norrland synes den senare typen sammanflyta med »*Vaccinium uliginosum*-Facies» (MELIN 1917). De otvetydiga mellanformerna (mixta om man så vill) skulle naturligtvis kunna behandlas analogt med kärr-mixta, men det torde räcka med ett omnämnande av de renare undertyperna. För att markera deras egenskap av sådana har jag åsatt dem en annan beteckning än ass.-typerna, men skulle anse komplett likgiltigt om de kallades t. ex. »*Calluna-Fuscum*-mosse» o. s. v. I praktiken kommer säkert den kortare beteckningen att nyttjas.

Calluna-rik *S. fuscum*-mosse (1—7), Fuscum-mossens normaltyp i Uppland; förhärskande bland småmyrarnas Fuscum mossar såväl som på de flesta högmossar. — DU RIETZ & NANNF. meddela en linjetaxering från Ryggmossens regenerationskomplex, vari denna undertyp tilldelats 33,6 % mot blott 2 % för nästföljande. Motsvarande siffror för den närbelägna Stigsbo Röd-mosse äro 27,1 % resp. 11,5 %. — Varierar rätt avsevärt beträffande ljungens höjd o. s. v.

Empetrum-rik *S. fuscum*-mosse (8—12), urskiljbar på de flesta högmossar, mera sällan i smärre myrar; vanligen på något högre och torrare tuvor än föreg., i vilken den övergår utan gräns. Spelar sällan större roll än föreg. (t. ex. på Arnebomossen i Västerlövsta), oftast en mycket mindre. *Calluna* ingår i regel, men kan på rätt stora fläckar alldeles saknas.

¹ Den ena är *Pinguicula villosa* i Norrland (jfr MELIN 1917, sid. 8); den synes sällan förekomma i andra samhällen (jfr dock NORDHAGEN 1927, sid. 275; jag har sett den i ett dykärr i Jämtland, se Bot. Not. 1920, sid. 214). Den andra är *Oxycoccus microcarpus*, som alldeles övervägande (i Uppland uteslutande) synes tillhöra Fuscum-mossen. — Ett par andra exempel hos TENGWALL (1920).

I jämförelse med de båda nämnda spela följande risrika undertyper en ringa roll.

Andromeda-rik *S. fuscum*-mosse, av mig sedd t. ex. vid Grundsjön i Edebo. Omtalas från Örsmossen (SERN. 1910, »*Andromeda-Formation*»), Bälunge Stormosse (ERIKSSON 1912, »*Andromeda-mosse*»), Ryggmossen (DU RIETZ & NANNF., »*Andromeda-S. fuscum-Ass.*»).

Myrica-rik *S. fuscum*-mosse (13, 14), hittills obeskriven; utmärkt av dominerande pors, visserligen lågväxt (20—30 cm.) men högre än ljungen, som trol. alltid är tillstädes. (Visar sig detta vara fallet, kan denna undertyp gott betraktas som ett utvecklingsstadium av *Calluna*-rik *S. fuscum*-mosse.) Den träffas ofta i de norra kustsocknarna, alltid i form av tuvor, som i större eller mindre mängd ligga utströdda i kärren (mest mot kanterna). Porsen är en relik från kärret, som länge nog kan hålla sig kvar (även fertil), men slutligen undertryckes. Man finner också många tuva, som övergått till *Calluna*-rik *S. fuscum*-mosse, med pors allenast kring kanterna. De flesta dylika tuvor bära enstaka tall eller björk. De nå i storlek ett el. annat 10-tal m.²

Oxycoccus microcarpus-rik *S. fuscum*-mosse, fläckvis utbildad på torrare partier (= den *Empetrum*-rika); antecknad vid Grundsjön i Harg, Sjömossen vid Västerlövs prästgård; jag vill minnas mig ha sett denna undertyp vackert utbildad även på Hålsjömossarna i Järlåsa (med *Betula nana*).

Oxycoccus quadripetalus-rik *S. fuscum*-mosse (15) synes mest tillhöra kusttrakten, vanl. tuvbildande kring småsjöar eller vid skärgårdens hållkar. Av DU RIETZ (1925, sid. 360) omtalad från Kallskär såsom huvudbeståndsdel i en myr med relik *Phragmites*. (Vass-rika varianter ses någon gång även i andra *Fuscum*-mossar; tab. 36: 1.)

Rubus chamaemorus-rik *S. fuscum*-mosse (16), sällsynt undertyp, dåligt utbildad i det fall som analyserats; bättre t. ex. vid Grundsjön i Harg, alltid småfläckvis. (Mig synes ett sådant samhälle böra kallas »rismosse», men hos OSVALD (1923) finner man det placerat bland »Paludiherbosa», »kärren» — givetvis ett offer åt systemet.)

Fuscum-mossar av mera ovanlig fältskiktssammansättning träffas understundom, ± homogena på rätt stora ytor; t. ex. vid Kallsjön i Bälunge med fältskikt allenast av *Andromeda*, *Eriophorum vag.*, *Oxycoccus quadr.*, *Rubus cham.*; på Björkö i Älvkarleby med *Vaccinium ulig.* och *Oxycoccus quadr.* (båda strödda, dominerande) jämte *Drosera*, *Eriophorum*, *Ledum*, *Oxycoccus micr.*, *Rubus*. — Den sista närmar sig »*Vaccinium ulig.*-rik *S. fuscum*-mosse», en av MELIN (1917) beskriven undertyp, som möjligen även i Uppland kan träffas i renare form. — *Ledum*-rik *S. fuscum*-mosse är kanske också anträffbar.

Mera avvikande synes:

Eriophorum vaginatum-rik *S. fuscum*-mosse, en likaledes av MELIN (l. c.) omnämnd undertyp, som visserligen blott torde vara ett föregångsstadium till typisk risrik *Fuscum*-mosse, men troligen vid närmare undersökning kan visa sig värd att uppställa som egen ass.-typ. Tills vidare har jag ej dess begränsning klar, varken mot de nyssnämnda eller mot den vanliga tuvdunsmossen. Den ses på vissa högmossar, intagande något lägre partier än de risrika. Dessa otydligt komplexartade partier synas vara yngre progressivstadier i högmossens utveckling, där det ännu ej kommit till egentlig höljbildning. — Från Finland beskriver CAJANDER (1913) »*S. fuscum*-vitmossar», av vilka en del (särskilt »Heidewollgrasmoore») torde vara motsvarigheter till de nämnda. SERANDER (1910) beskriver från Örsmossen ett »*Eriophoretum schoenolagurosus*», som möjligen hör hit. Dess bottenkikt består av *S. fuscum* (i *Eriophorum*-tuverna) och *S. balticum* (mellan dem); i fältskiktet *Fuscum*-mossens vanliga arter. — Jfr även WARÉN (1926, sid. 59).

[*Sphagnum rubellum* nämndes som en stundom rätt riklig inblandning i *Fuscum*-mossens bottenkikt. På smärre fläckar kan den helt dominera, och är man nogräknad, uppställer man då en egen ass.-typ, t. ex. »*Andromeda-S. rubellum-Ass.*». (DU RIETZ & NANNF.), iakttagen på Ryggmossen »als sehr grosse Seltenheit auf den kleinsten Bulten». — I västra Norge äro *S. rubellum*-mossar mera självständiga (OSVALD 1925).]

Det finns gott om lokala samhällen, som tillhöra mossarna men som icke eller ogärna kunna inordnas i nu nämnda grupper av härskande typer. De träffas

framför allt i hällkar och hällmarkssänkor, stundom i form av små »randmossar» vid kärrkanter o. s. v. De representera en stor mängd artkombinationer, bland vilka en och annan renare typ skulle kunna urskiljas, förutom talrika mixta. Att närmare ingå på dem kommer här icke ifråga.

Träd- och buskbevuxna tuvor äro ytterst vanliga i uppländska småmyrar och myrkanter överhuvud. Stå de någorlunda regelbundet och tätt, talas om en komplex eller en sumpskog (jfr sid. 371). Ser man blott på de lägre skikten, kunna vissa tuvor hänföras till ovan beskrivna typer — varom redan några antydningar gjorts — eller till *Polytrichum*-gruppen (se nedan). De flesta äro emellertid mixta (ofta flera slag på samma tuva), vari ingå talrika element ur både myr och skog. Några arter ha sin tyngdpunkt förlagd just till dessa tuvsamhällen i myrmarkernas kantzoner, i första rummet *Carex stellulata* (samt, längst nordvästut, *C. globularis*).

Det ytterst vidlyftiga kapitlet om de topografiska myrtyperna med deras mångskiftande ass.-komplex, komponenternas successionsförhållanden o. s. v. måste jag i huvudsak överhoppa. Några påpekanden ha ovan gjorts i samband med ass.-typerna; beträffande högmossarna ha redan sid. 16 antytts de välkända huvuddragen, varutöver jag ej har något nämnvärt nytt att tillägga. — Till ett par andra frågor skall jag återkomma i samband med de tuviga sumpskogarna.

Mellangrupp:

Polytrichum-samhällen, björnmoss-samhällen.

Med slutet bottenkikt av huvudsakligen (eller enbart) *Polytrichum*-arter, oftast *P. commune*, *juniperinum* eller *strictum*. I det alltid artfattiga och utomordentligt triviala fältskiktet dominera ris eller graminider, undantagsvis örter. Många artkombinationer träffas, som naturligtvis kunna betecknas som ass.-typer.

De uppträda huvudsakligen på myr- eller hällmarker och bilda en föreningslänk mellan kärr och mossar å ena sidan, hedar och ängar å den andra. Till karaktären äro de flesta $\pm$ hedartade. Egentliga *Polytrichum*-kärr känner jag knappt, men *Polytrichum*-rika »kärrängar» kunna någon gång utbildas på rätt stora ytor (kulturbetingade). På skogshyggen kan *P. commune* bilda stora samhällen med växlande fältskikt. Eljest äro de mycket obetydliga och delvis efemära, ofta kulturbetingade. Då de dessutom i sitt bottenkikt äga mycken fysionomisk likhet, behandlar jag dem här — i största korthet — som en kollektiv grupp. Med hänvisning till några exempel (tab. 37) må nämnas:

P. commune-samhällen äro vanliga som tuvbildningar i myrkanter, ofta trädbevuxna, vanligen med blandat fältskikt av ris och *Carices* etc.; f. ö. rätt allmänna på skogsklippor och hällmarker, främst i små sänkor. I fältskiktet kunna dominera: ris (oftast ljung eller lingon, sällan blåbär, odon, kråkris, skvattaram), lågvuxna *Carices* (flera arter), *Eriophorum*- och *Juncus*-arter (särskilt *E. polystachyum* och *J. filiformis*), graminéer (åtm. *Agrostis canina*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca ovina*, *Nardus*), någon gång *Melampyrum pratense*, än mera sällan andra

Tab. 37.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rutstorlek m. ² :	4	1	1	1	1	1	1	1	?
Ris m. m.:									
<i>Calluna vulgaris</i>	4+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i> (telning) . . .	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium vitis idæa</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:									
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Vicia tetrasperma</i> (ung)	.	.	1—	.	.	.	.	.	.
Gräs:									
<i>Agrostis canina</i>	.	3	4	.	5	.	.	.	4 5
» <i>tenuis</i>	.	.	1	.	.	4	3	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	2	.	.	.	2	.	.
<i>Carex canescens</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	3	.	.	.	2	.
<i>Festuca ovina</i>	.	.	1	.	.	1	1	1	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Luzula pilosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Mossor:									
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	4	.	.	2	4	.	.
<i>Hylocomium parietinum</i>	3	.	1	.	.	2	1	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	5	5	5	5	.	.	.	.	.
» <i>juniperinum</i>	.	.	.	.	5	4	5—	5	.
» <i>strictum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Andra (enstaka)	1)	.	3)	.	.	.	.	.	.
Lavar:									
<i>Cetraria islandica</i>	.	1	.	.	.	1	1	.	.
<i>Cladonia rangiferina</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.
» <i>silvatica</i>	.	1	1	1	.	2	3—	.	.
» sp. (enstaka)	.	2)	+	4)	.	.	.	.	.
Artantal	4	2	5	3	1	2	4	3	2

1) *Dicranum* und. — 2) *C. uncialis*. — 3) *Climacium*, *Ptilidium*, *Sphærocephalus*. — 4) *C. alpestris*.

Polytrichum-samhällen.

1. Danmark: allmänningen, hällmarkssänka, 7. 9. 1923. — 2. Skogstibble: Balsbo, strandklippa, 30. 7. 1923. — 3. Gustavsberg: V. Ekedal, d:o, 9. 8. 1923. — 4. Järlåsa: Strand, hällmarksgrop, 29. 7. 1923. — 5. Munsö: Vadsjär, klippavsats, 31. 7. 1922. — 6. Vaksala: Gränby, bergknalle, 27. 6. 1923. — 7. Gamla Uppsala: Bärby, d:o, 21. 6. 1923. — 8. Skogstibble: Balsbo, skogsberg, 30. 7. 1923. — 9. Vallentuna: Gävsjön, 22. 8. 1921.

örter. Mixta äro ock vanliga.¹ — Bland urskiljbara typer må nämnas: *Nardus-P. commune*-hed, sedd några gånger på hällmarker, homogen på några 10-tal m².; ett exempel anföres, till jämförelse med *Nardus*-ängen, i tab. 41: 15.

P. juniperinum-samhällen, mera xerofila än de föregående, träffas mest

¹ Jag har t. ex. antecknat »*Lysimachia vulgaris*-*Carex canescens*-*P. commune*-ass.» (Kalmar: Kalmarnäs, hällkar på strandberg).

på insjöarnas strandklippor och slättbygdernas bergknallar, mera sällan på skogsberg, torrare betesmarker, kolbottnar o. s. v.; ej heller främmande för myrtuvor (jfr ERIKSSON 1912, sid. 164 ff.) — Huvudsakligen gräshedar; sällan mer än en eller annan m². i utsträckning. Dominerande i fältskiktet ses oftast: *Agrostis canina* (mest söderut), *A. tenuis*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca ovina*; mera sällan andra graminider (även *Carices*), ris, *Sedum*-arter o. s. v.

P. strictum-samhällen kunna utbildas som påbyggnad på *Sphagnum fuscum*-mossar men högst lokalt och endast sällan så rena, att en avgränsning bör göras.¹ De ha i så fall karaktär av rishedar. Mera hygrofila samhällen uppstå någon gång på kulturberoende ståndorter, t. ex. »*Juncus filiformis*-*Agrostis canina*-*P. strictum*-kärräng» (Söderfors: Rämsön, slätteräng vid älvstranden), *Agrostis canina*-*P. strictum*-ass. (tab. 37: 9), rent och homogent utbildad längs stranden av en sänkt sjö.

Det behöver ju knappt påpekas, att björnmoss-samhällena stundom förekomma med $\pm$ reducerat fältskikt, ävensom att de genom många mellanformer förbindas med andra grupper.

A. 2. Ängsserien.

Innefattar gräs- och örtsamhällen på friskare, ej sumpig mark (om också tidtals vattendränkta). Medan skillnaden mellan rörsamhällen, kärr och ängar mera är av topografisk-ekologisk än fysionomisk art, blir det huvudsakligen allmänfysionomiska olikheter, som skilja ängarna från hedar. De förra ha en mera »mesomorf», de senare en »xeromorf» prägel. Utmärkande för typiska ängar är frånvaron av ris och lavar; bottenkiktet är oftast svagt eller icke alls utbildat. — En och samma huvudart kan emellertid bilda samhällen inom två eller tre serier; en och annan (t. ex. *Carex disticha*, *Juncus filiformis*) håller sig oftast i närheten av seriernas skärningspunkter. Flera samhällens placering blir därför subjektiv.

Det inses numera allmänt, att de flesta ängssamhällen nedom fjälltrakterna ej äro ursprungliga utan för sin uppkomst och existens beroende av kulturen. Fullt naturliga, av röjningar, slätter och betning oberoende ängar finnas blott vid havsstränderna samt i översvänningsbältet vid sjöar och vattendrag, dessutom $\pm$ fragmentariskt på klippavsatser, myrtuvor o. s. v. Vid havet äro de av många slag, men inuti landet äger blott en enda naturlig typ, *Calamagrostis lanceolata*-ängen, nämnvärd betydelse. Därvid bortses från »starrängarna», som redan omfalats bland kärren.² Kulturbetingade ängstyper finnas däremot i mängd.

Seriens indelning lämpar jag h. o. h. efter praktiska synpunkter, utgående från de samhällen som kunna bekläda sammanhängande areal av nämnvärd utsträckning (»ängar» i topografisk mening). Till serien hör en mängd koloniartade, fragmentariska och efemära samhällen, som endast flyktigt beröras, dels i anslutning till grupperna, dels bihangsvis (sid. 249).

¹ Kring torvtäcker och diken på högmossarna kan emellertid *Sphagnum* h. o. h. ersättas av *Polytrichum* på rätt stora ytor.

² Det mesta, som ur agrikulturell synpunkt kallas »naturlig äng», tillhör i sociologisk mening myrserien.

1. *Halofila strandängar* (egentliga havsstrandängar).

Det enda, som generellt utmärker dessa ängar, är förekomsten av vissa halofila arter, som saknas utanför havsstränderna. — Om vårt område vore oberört av kulturella inflytelser, skulle havsstrandängarna troligen vara ganska skarpt skilda från övriga. Nu äga emellertid vissa typer, som i naturtillståndet skulle vara inskränkta till kusten, sin huvudutbredning inuti landet. Det återstår alltså de obligata havsstrandstyperna och dessutom en del andra, som $\pm$ objektivt kunna avgränsas från motsvarande inlandstyper tack vare de halofila elementens närvaro. — Flertalet havsstrandängar äro nakna gräsängar. Mossrika associationer träffas dock ganska ofta (vanl. med bottenkikt av *Amblystegium stellatum*). Örtrika varianter (särskilt *Glaux*- och *Plantago maritima*-rika) äro ej sällsynta, och stundom dominera dessa och andra örter fullständigt. Ett eventuellt urskiljande av speciella ört-ängstyper måste dock ställas på framtiden, och likaså den finare uppdelningen i ass.-typer. Den indelning, som nedan göres, är tämligen grov och grundas blott på graminiderna, utan hänsyn till bottenkiktet. De flesta renare typerna förbindas av mixta, som i homogen utbildning kunna intaga stora ytor och bland vilka säkert diverse typer skulle kunna urskiljas.

Strandvegetationen är alltid $\pm$ tydligt zonerad. En skildring av havsstrandängarna måste anknytas till en zonindelning. Ur här föreliggande synpunkt ligger BRENNERS (1916) indelning närmast till hands. Den hänför sig till strandzonerna i Nylands skärgård, ett med Uppland tämligen likartat område. Jag återger i sammandrag (se sid. 184) BRENNERS indelning jämte de ur mera generella synpunkter uppställda systemen hos SERNANDER¹ (1917) och DU RIETZ (1925 c).

BRENNER utgår från zonationen vid skyddade inomskärsstränder och sätter den i relation till vattenståndsväxlingarna. Vid exponerade stränder träder dessas betydelse tillbaka för vågsvall och stänk, vilka utlösa en liknande zonbildning men med den skillnaden, att zonerna tilltaga i vertikal led i proportion till expositionen. Därför parallelliserar BRENNER sina zoner med dem som förut urskilts av SERNANDER (1912) och HÄYRÉN (1914), vilka utgå från öppen kust och i likhet med BRENNER låta de fysikaliska faktorerna bestämma indelningen. SERNANDERS (1917) ytterligare utformade system gör anspråk på giltighet för alla nordiska kuster. Med samma anspråk framlägger DU RIETZ (hittills blott preliminärt) sin indelning, som väsentligen liknar SERNANDERS men uppgives grunda sig uteslutande på vegetationsbältena själva (främst lav- och algsamhällena), något som visserligen ej kunnat få uttryck i hans terminologi. Att likväl DU RIETZ (1925 c, sid. 56) anser sig kunna fullständigt parallellisera sina (terrestriska) bälten med de övriga nämnda forskarnes, ger ju ett starkt stöd åt dessas i viss mån deduktiva system.

Hur långt en dylik parallellisering kan genomföras i detalj, får dock framtiden utvisa. För alg- och lavvegetationen, som främst är beroende av vattendränkningens temporära fördelning (resp. intensitet genom stänk), går det nog bra. Samma zonala fördelning, som förekommer på öppna kusten, återfinnes i $\pm$ sammanträngd form inomskärs och i vikarna. Utgår man åter från kärleväxtsamhällena i skyddat läge och följer dem ut på skären, skall man stundom finna dem uppflyttade i en zon, som ej motsvarar ståndorten inomskärs. Detta sammanhänger bl. a. med möj-

¹ SERNANDER, liksom även DU RIETZ, nyttjar termen »region» för den vertikala indelningen.

BRENNER (1916, sid. 182)		SERNANDER (1917, sid. 90 ff.)	DU RIETZ (1925 c, sid. 53)	
Lito- ral	»Egentlig skog»		Ahalin	Eu-ter- restrisk
	Epilitoral ¹⁾	Epilitoral	Aërohalin	
	Extremt högvatten	Stormstänk		Hygro- halin
	Suprasalin	Stormbältet (lavar)	Stormbältet (övre hygrophalin)	
	Högvatten	Vågsvall		
	Salin	Svällbältet (<i>Verrucaria maura</i>)	Maura-bältet (nedre hygrophalin)	
	Normalvattenstånd			Marin
	Subsalin	Litoral (alger)	Cyanofycé-bältet	
	Lågvatten		Övriga algers bälten	
	Sublitoral			

ligheten för de högre växterna att finna fäste i substratet. På exponerade sandstränder saknas som bekant all vegetation åtminstone i en lägsta zon (= svällbältet eller salin). Men både där och på andra exponerade ståndorter kunna de salina arterna flytta upp i stormbältet eller än högre. Följande uttalanden om *Puccinellia retroflexa*, en typiskt salin art inomskärs och fanerogamernas yttersta utpost på de exponerade hållarna, äro i detta sammanhang belysande. Av HÄYRÉN (1914, sid. 64) betecknas denna art (»*Festuca distans*») som en karaktärsväxt för »die Wellengürtel» (= Maurabältet eller salina bältet). DU RIETZ (1925, sid. 364) finner den på de yttre Stockholms-skären först uppe i stormbältet (visserligen i de nedersta sprickorna). Samma placering intager den på Jungfrun (DU RIETZ 1925 b, sid. 332), där f. ö. Maurabältet saknar all högre vegetation.

Då jag huvudsakligen måst hålla mig inomskärs, finner jag bäst att följa BRENNERS system, vars terminologi f. ö. är avgjort mera lämplig för de ståndorter, där kärlväxtsamhällena nå sin bästa utbildning. — Vad zonationen vid Upplands havsstränder angår, är den mycket ojämnt utbildad och ofta otydlig. Detta gäller särskilt norra kustens låga morän- och moränlerstränder, där en nästan ständig undulering i smått bidrager att utsudda gränserna mellan zonerna såväl som associationerna. Därtill bidrager också ofta betning. Detta är bl. a. orsaken till att jag här nödgas framställa $\pm$ kollektiva ass.-typer. — En viktig faktor vid zonbildningen är naturligtvis det söta grundvattnet, vars växlande nivå sannolikt bär skulden till många oregelbundenheter.

Halofila ängar bekläda de flesta substrattyper inom salina och suprasalina bältena. På grövre substrat och särskilt i exponerat läge bli de $\pm$ koloniartade men kunna likväl tillhöra samma ass.-typ som en slutnare äng. På grus- och

¹ BRENNER har här termen »supralitoral», vilken av SERNANDER nyttjas i annan mening (så ock »litoral»). Då SERNANDER (l. c. sid. 92) identifierar sin epilitoral med den förres supralitoral, synes mig lämpligt att sätta epilitoral i st. f. den komprometterade termen supralitoral. — Ifrågavarande zon omfattar det som ligger emellan vågornas eller stänkets högsta gräns och den egentliga skogen. SERNANDERS epilitoralbegrepp hänför sig närmast till exponerad kust, där vinden i förening med saltstoffet i luften verkar återhållande på skogens utbildning. Vid skyddade stränder verka andra faktorer (sälta i grundvattnet o. s. v.) i liknande riktning, varför epilitoral (= DU RIETZ' aërohalin) bör kunna ges en generellare omfattning (DU RIETZ' term aërohalin dock i så fall olämplig.)

Tab. 38.

Rutstorl. 1 m ² . (utom n:o 16)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Örter:																
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Centaurium erythraea</i>	.	1	1—	1	1	1	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	1—	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	1	+
<i>Glaux maritima</i>	(+)	2	1	1	1	2	1	3	2	1+	.	1	2	1	1—	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	2	.	1	.	2	1	1	1	.	.	.	.	.	1	+
<i>Mentha litoralis</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1—	+
<i>Odontites litoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Plantago maritima</i>	1	2	1	2	1	1	.	2	.	1	.	1	1	.	.	.
<i>Sagina nodosa</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sp.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Triglochin maritimum</i>	.	1	1	.	1	.	1	.	1	1	1	.	1	.	1	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	⁶⁾	.	.	.	.	.	.	.	¹⁴⁾	.	.
Gräs:																
<i>Agrostis stolonifera</i>	4+	4	5—	4+	5—	4	5—	4—	4	1	2	3	1	1	2	+
<i>Calamagrostis neglecta</i> . . .	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	2	(+)	.	.	.	.
<i>Carex Oederi</i>	.	.	.	.	.	1	.	1 ^{*)}	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Festuca arundinacea</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>rubra</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Juncus Gerardi</i>	1	2	1	1	1	1	1	3	4+	3	3	4	4—	4	4	4
<i>lampocarpus</i>	.	.	1+	.	.	.	1	.	.	1	.	.	2	.	.	.
<i>Phragmites communis</i>	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	1	(+)	.	.	.	.
<i>Scirpus uniglumis</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	1+	1	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	³⁾	.	.	.	⁷⁾	.	.	.	.	.	¹³⁾	¹⁴⁾	.	.
Mossor:																
<i>Amblystegium stellatum</i> . . .	.	.	3	5	4	5	4	.	.	.	.	.	.	.	2	5
<i>Bryum</i> sp.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	3	8	9	7	8	10	10	7	6	9	7	5	9	6	9	7

^{*)} var. pulchella. — ³⁾ Phalaris (steril). — ⁶⁾ Polygala amar. — ⁷⁾ Carex norv. — ¹³⁾ Carex extensa. — ¹⁴⁾ Carex glareosa; Potentilla ans.

1—7. (Salin) *Agrostis stolonifera*-äng. 1. Rådmansö: nära Kapellskär 21. 7. 1921. — 2. Börstil: skär vid Karön 30. 8. 1923. — 3. Frötuna: St. Svansarn 30. 9. 1923. — 4. Rådmansö: Furusunds-Asken 30. 9. 1923. — 5, se 2! — 6. Gräsö: Öster-Mörtarö 10. 10. 1922. — 7. Österlövsta: Ledskär 26. 9. 1923.

8, 9. Mellanformer till följ. Som n:o 2.

10—16. (Salin) *Juncus Gerardi*-äng. 10. Länna: Ängsön 4. 7. 1925. — 11, 12, se 1! — 13, se 3! 14, se 7! — 15. Västland: Stegelharen 27. 9. 1923. — 16. Älvkarleby: Gårdskärs hamn 7. 7. 1917.

sandstränder ersättas de delvis av hedartade samhällen (sid. 239), så ock på klippstränder, där ängsassociationerna endast uppträda såsom fragment i sprickor och klyftor. — Några hit hänförliga samhällen ha redan behandlats (*Scirpus uniglumis*- i samband med vassarna, *Carex norvegica*- bland kärren). De härskande typerna f. ö. äro:

Agrostis stolonifera- och *Juncus Gerardi*-ängar jämte mellanformer (tab. 38, 39), det salina bältets karaktärssamhällen, främst på norra Upplands låga stränder men f. ö. allmänna överallt.¹ Sinsemellan synas de kunna övergå

¹ *Agrostis*-ängar återfinnas dock ej bland ROMELLS (1915) och ARRHENIUS' (1920) analyser från södra skärgården, och *A. stolonifera* är överhuvud icke representerad i deras artlistor. Detta

Tab. 39.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rutstorlek m ² :	1	1	1	1	1	?	1	1	?	1	1
Örter:											
<i>Centaurium erythraea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» <i>pulchellum</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	2	.	.
<i>Glaux maritima</i>	1	3	3	4	1	1	1	.	+	1	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	2	1—	.	.	1	.	.	.	+	1	.
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	.
<i>Plantago maritima</i>	.	3	3	3+	1	1	2	1	.	1	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.
<i>Sagina nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.
<i>Triglochin maritimum</i>	1	.	1	.	1	.	.	.	.	1	1
Andra (enstaka)	.	.	.	4)	5)	6)	.	.	.	.	.
Gräs:											
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	2	2	1	4	2	1	1	.	2	1
<i>Calamagrostis neglecta</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1
<i>Carex extensa</i>	3+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>glareosa</i>	.	.	.	.	3	4+	4	.	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
» » <i>var. pulchella</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	4	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	1	2	.	1	.	1	.
<i>Juncus Gerardi</i>	2	2	4	3	3	2	1	.	+	2	2
» <i>lampocarpus</i>	3	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.
<i>Scirpus pauciflorus</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	4	.
» <i>rufus</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	4
» <i>uniglumis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Andra (enstaka)	.	.	3)	.	.	6)	.	8)	.	.	.
Mossor:											
<i>Amblystegium stellatum</i>	.	.	.	.	2	?	1	2	?	3	1
<i>Bryum</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Artantal	7	5	7	5	15	15	7	7	7	12	7

²⁾ Phragmites. — ⁴⁾ Salicornia. — ⁵⁾ Linum cath. — ⁶⁾ Triglochin pal.; Carex panicea. — ⁸⁾ Sieglingia.

1—4. (*Salina*) *Agrostis stolonifera*- och *Juncus Gerardi*-ängar, varianter. **1.** Börstil: skär vid Karön 30. 8. 1923. — **2.** Vaddö: Långörsudden vid gränsen mot Björkö 5. 9. 1922. — **3.** Gräsö: Öster-Mörtarö 10. 10. 1922. — **4.** Österlövsta: Ledskär 26. 9. 1923.

5. Mixtum (*Agrostis stolonifera*-*Carex glareosa*-*Juncus Gerardi*-*Scirpus pauciflorus*-äng). Arholma, n. om byn 28. 8. 1924.

6, 7. *Carex glareosa*-äng. **6.** Älvkarleby: Långsandsörarna 12. 7. 1917. — **7.** Österlövsta: Yttergrund nära Ledskär 26. 9. 1923.

8, 9. *Carex Oederi*-äng. **8**, se **1!** — **9.** Älvkarleby: Lönnholmarna 8. 7. 1917.

10. *Scirpus pauciflorus*-äng, **11.** *Scirpus rufus*-äng. Arholma, Granö 28. 8. 1924.

i varandra hur som helst och visa ingen bestämd fördelning; vid tydligt utbildad zonation befinner sig *Agrostis*-ängen oftast nederst, men motsatsen inträffar ock.

måste väl bero på förbiseende, då gräset ifråga sällan saknas i mina analyser från halofila ängar. Å andra sidan uppger BERGROTH (1894, sid. 31) från Åbo skärgård, att *Juncus Gerardi* är karaktéristisk för »vattenranden», medan *Agrostis* växer högre upp och synes vara ± sällsynt. Liknande förhållanden skulle råda på Åland, om man får tro PALMGRENS summariska framställning (1912, sid. 37).

Båda typerna kunna nå upp i nedre delen av suprasalin och få därvid ibland ett bottenskikt. *Phragmites*-rika varianter äro rätt vanliga, särskilt i nedre salin, där övergångar till *Scirpus uniglumis*-ass. också ofta träffas. (Sistnämnda typ är ingalunda alltid inskjuten som en tydlig zon.) Uppåt är gränsen vanligen mera tydlig, men mixta av dessa och följande typer kunna uppträda även i salin. — Varianter med $\pm$ rik inblandning av örter, *Calamagrostis neglecta*, *Carex extensa*, *Juncus lampocarpus* m. fl. kunna lokalt vara mycket vackert utbildade och zonalt eller fysionomiskt framträdande, men deras sammansättning varierar alltför mycket för att de skulle kunna tilldelas en högre rang. — *Juncus*-ängen har ingen motsvarighet inuti landet, men väl *Agrostis*-ängen. De på Mälarens stränder h. o. d. förekommande *A. stolonifera*-ängarna äro direkta kvarlevor från havsviksstadiet och ha i enstaka fall lyckats bibehålla något av sitt halofila inslag (bl. a. *Triglochin maritimum*, flerstädes); de kunna därvid knappt skiljas från havsstrands-typen.

Suprasalin Carex Goodenowii-äng (tab. 40: 12) torde, kollektivt betraktad, vara det suprasalina bältets vanligaste ängstyp, åtminstone söderut. Sammansättningen växlar betydligt; ofta ses örtrika varianter, t. ex. *Pedicularis palustris*-rika. (Jfr även en analys hos ROMELL 1915, sid. 143). — Mixta av denna och följande typ äro rätt vanliga. *C. Goodenowii*-rika mixta kunna uppträda långt nere i salina bältet (ett ex. i tab. 17: 5). Detta framhåller även BRENNER (1916, sid. 188).

Suprasalin Carex panicea-äng (tab. 40: 13) tillhör bältets högsta delar och kan näppeligen avgränsas från motsvarande epilitorala samhällen (14). Rätt vanlig typ åtminstone på norra Upplands kalkrikare stränder, ofta gränsande direkt till *Hippophaë*-snären. Från södra skärgården omtalar ARRHENIUS (1920, sid. 49) en »*Carex-Caltha*-Ass.» såsom karakteristisk för något sumpiga lerstränder; av sammansättningen att döma hör den snarast hit.

Suprasalin Festuca rubra-äng (tab. 40: 1—10), en mycket vanlig typ åtm. på något exponerade stränder, gärna på småstenigt substrat; ofta $\pm$ koloniartad; sällan med tätare bottenskikt. — »Gräs-Potentilla-associationen» hos ARRHENIUS (l. c.) hör tydligen hit, förmodligen också hans »*Festuca-Plantago*-Ass.» — Mixta av denna och föreg. typer ävenledes vanliga.

Bland mera lokala typer märkas:

Carex glareosa-äng (tab. 39: 6, 7), mycket vackert utbildad på några ställen vid norra kusten. Tillhör övre salin; mest på fin svämsand. På angivna lokaler ekvivalerar den *Juncus Gerardi*-ängen och är delvis insprängd i den.

Carex flacca-ängar (tab. 40: 11) kunna ekvivalera suprasalin *C. Goodenowii*- eller *panicea*-äng på kalkrikt substrat men torde mest tillhöra epilitoralen. Det är mycket ovisst, om en halofil typ kan avgränsas. — De träffas h. o. d. åtm. norrut; den analyserade ängen var rätt stor

Carex Oederi- (el. *pulchella*)-äng (tab. 39: 8, 9), merendels något koloniartad, aldrig sluten; oftast på småstenigt substrat i övre salin eller suprasalin. Åtm. norrut rätt vanlig men aldrig på stora fläckar. (*C. Oederi* representeras oftast av var. *pulchella*.)

Suprasalin Molinia-äng (tab. 40: 15), sällsynt typ, som blott på grund av de halofila arternas närvaro uppställes här. Emedan *Molinia*-ängar överhuvud

Tab. 40.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rutstorlek m ² :	1	1	1	1	?	?	?	?	1	?	1	1	1	1	1
Örter:															
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	1	1	.	.	+	.	+	.	1	.	.	.
<i>Centaureum erythraea</i>	2	1	1	.	.	1	.	.	(+)	.	.	.	1+	.	.
<i>Equisetum variegatum</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia</i> sp.	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	1	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	1—	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	2	1	2	1	1	.	+	1	.	.	1	1	1	1
» <i>uliginosum</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gentiana uliginosa</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glaux maritima</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	.	4	1	.	.	.	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	4	.	.	1	1	2	+	1	.	.	.	1	.	.
<i>Linum catharticum</i>	.	1	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	1	.	.	1	.	(+)	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Mentha litoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	1	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	1	1	1	2	+	3	+	.	.	1	.	.
<i>Plantago maritima</i>	1	.	1	.	.	.	1	+	.	.	1	.	.	.	1
<i>Potentilla anserina</i>	.	1	.	.	1	1	3	+	.	.	1	1—	.	1	.
<i>Primula farinosa</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rhinanthus major</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sagina nodosa</i>	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>procumbens</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	2)	.	.	.	5)	6)	7)	.	9)	10)	11)	12)	.	.	.
Gräs:															
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	2	3	1	.	2	.	.	1+	.	1	1	3	.	2
<i>Calamagrostis neglecta</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3+	.	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	.	2	.	2	2	3	.	1	.	.	1—	4	.	2	.
» <i>Oederi</i>	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	1	1	.	.	.
» <i>panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	5—	5	.
<i>Festuca rubra</i>	2	4	3+	3	4	4	3	4	4	2	1	.	2	.	.
<i>Juncus lamprocarpus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1+	1	.	.	.
» <i>Gerardi</i>	1	2	.	3	3	2	2	.	.	2	.	.	.	.	1
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Scirpus pauciflorus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
» <i>uniglumis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	8)	.	.	11)	12)	.	.	.
Mossor:					?	?	?	?	2	?	1	.	.	.	.
<i>Amblystegium stellatum</i>	.	.	3	5	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.
Artantal	6	15	12	10	13	17	12	15	8	10	15	14	9	4	6

2) *Mentha* arv. — 5) *Comarum*. — 6) *Cardamine* prat; *Pedicularis* pal., *Trifolium* prat. — 7) *Angelica* silv., *Triglochin* marit. — 8) *Sieglingia*. — 9) *Vicia* cracca. — 10) *Plantago* major. — 11) *Ranunculus* acris; *Sesleria*. — 12) *Triglochin* pal.; *Carex* disticha, *Eriophorum* polyst.

- 1—10. *Suprasalin Festuca rubra*-äng med varianter. 1. Rådmansö: Myntabyäng (koloniartad ass. på exponerad grusstrand) 21. 7. 1921. — 2. Gräsö: Vassaröns sö. strand 30. 8. 1920. — 3. Börstäl: skär vid Karön 30. 8. 1923. — 4. Vaddö: Bylehamn 5. 9. 1922. — 5. Älvkarleby: Gårdskär, n. om hamnen 7. 7. 1917. — 6. d:o Långsandsörarna 12. 7. 1917. — 7. d:o skär vid d:o 12. 7. 1917. — 8. d:o Gårdskärs hamn 7. 7. 1917. — 9. d:o Harnäs 22. 9. 1924. — 10. d:o Tistelharen nära Gårdskär (*Glaux*-rik variant) 7. 7. 1917.
11. *Suprasalin Carex flacca*-äng, 12. *Suprasalin Carex Goodenowii*-äng. Harg: Fagerön 2. 7. 1917.
13. *Suprasalin Carex panicea*-äng. Som n:o 3. [14. *Epilitoral* d:o. Som n:o 2].
15. *Suprasalin Molinia*-äng. Rådmansö: nära Kapellskär (zonbild. mellan *Juncus Gerardi*- och *Sesleria*-äng) 21. 7. 1921.

taget äro föga vanliga, kan den trol. hållas skild från inlandstypen. (Detta gäller däremot ej havssträndernas *Nardus*-, *Sesleria*- och *Sieglingia*- m. fl. ängar, vilka huvudsakligen äro epilitorala och oskiljbara från inlandets.)

Puccinellia retroflexa-äng, sedd några gånger på salina grusstränder; sällan utbildad annat än som fragment (i sådan form desto allmännare i klipp-springor etc.).

Scirpus pauciflorus-äng (tab. 39: 10) förhåller sig som *C. Oederi*-ängen men fordrar finare substrat. (helst svämsand). — Mixta (*C. Oederi*-*Sc. pauciflorus*-äng) finnas flerst., t. ex. vid Ängskär i Hållnäs rätt vidsträckta.

Scirpus rufus-äng (tab. 39: 11), täml. sällsynt, alltid på smärre ytor, helst i övre salin. Som en örtrik variant får trol. anses »*Sc. rufus*-*Mentha litoralis*-*Taraxacum palustre*-ass.», antecknad vid Fårhagen i Börstil.

Flera andra, högvuxnare graminider kunna uppträda i $\pm$ rena små bestånd, bl. a. *Alopecurus ventricosus* (mest i södra skärgården, på växlande nivå; helst på tång-gödda fläckar), *Calamagrostis neglecta* (i alla bälten ned till gränsen av sub-salin, där man också kan finna mixta t. ex. av detta gräs + *Sc. Tabernæmontani*), *Festuca arundinacea* (i översta suprasalin). Sin huvudsakliga förekomst äga dessa gräs som inblandningar i andra typer. — En självständigare ställning tillkommer:

Deschampsia bottnica-ass., glest och artfattigt samhälle, mycket utmärkande för havsbandets morän- och klapperstränder; på långgrunda stränder salint, på starkt exponerade grusstränder suprasalint. Består vanl. av tunnsädd—strödd *D. bottnica* i $\pm$ kraftiga tuvor, jämte enstaka *Agrostis*, *Aster*, *Glaux* o. s. v. — Även mixta finnas, t. ex. *Alopecurus ventricosus*-*D. bottnica*-ass. (Byholma).

Phalaris arundinacea-associationer, oftast glesa som de nyssnämnda eller upplösta i småbestånd, någon gång i form av sluten äng på obetydliga arealer; vanliga på grus- eller stenstränder i suprasalin, helst i något exponerat läge.

Triglochin maritimum-ass., mycket betydelselös i Uppland trots artens allmänna förekomst, uppträder i nedersta salin, endast sällan tydligt skild från *Sc. uniglumis*- m. fl. ekvivalenta samhällen.

De flesta nämnda typer uppträda ss. fragment på grovblockiga eller klippiga stränder, alltefter expositionen på något växlande nivå. På havsbandets $\pm$ renspolade salina hållar finner man dem knappt, men desto allmännare i suprasalin (stormbältet). Jfr DU RIETZ (1925, sid. 364, 365; till där nämnda typer bör för norra Upplandskustens vidkommande tilläggas *Carex glareosa*-ass.). Den allmänaste fragmenttypen är »die hygrohaline *Festuca ovina*-Wiese» (DU RIETZ l. c.); ofta blott genom ståndorten skiljbar från motsvarande klippsprings samhällen inuti landet, vilka äro att beteckna som fragment av *F. ovina*-hed. Ifrågavarande »*F. ovina*-äng» uppträder blott som fragment.

Betr. havssträndernas $\pm$ efemära örtsamhällen (på tångvallar o. s. v.) hänvisas till sid. 250.

2. Egentliga gräsängar.

Häri innefattas, sedan de halofila ängarna avskilts, sådana ängar av $\pm$ hygrophil—mesofil karaktär, i vilka gräs dominera. (Ett par något xerofila och hed-artade typer föras dessutom hit.) Skarp gräns kan icke uppdragas varken mot

föreg. eller de båda nästfölj. grupperna och ännu mindre mot de till myrserien anslutna »kärrängarna». — Några av de hithörande äro typer, som kunna uppträda naturligt, men som till största delen, i likhet med återstoden, existera endast som kulturberoende. Typbegränsningen är därför delvis högst villkorlig. De urskiljbara viktigare typerna kunna grupperas i låg- och högvuxna; ett par typer stå dock på gränsen, som kan sättas vid c. $\frac{1}{2}$ m.

a) Lågvuxna gräsängar.

Agrostis-ängar. — *A. stolonifera* bildar stundom associationer vid insjöstränder, likaså *A. canina* och *tenuis*; dylika samhällen kunna vara fullt naturliga men äro som sådana blott fragmentariska, bortsett från vissa Mälarstrandängar. Dessa, som bestå av *A. stolonifera*, äro dock oftast mycket starkt betade och ha därför förlorat det mesta av sin ursprungliga, om havsstrandens *Agrostis*-ängar påminnande karaktär. (Jfr sid. 187). — Halvkulturella slätterängar med dominerande, ända till täckande *Agrostides* (vilken art som helst, stundom två i blandning) äro ej sällsynta. Vanligast äro *A. canina*-ängar, särskilt i landskapets inre delar; oftast på dränerad torvmark, med karaktär av nakna eller mossrika »kärrängar». Jfr BRENNER (1921), vars finländska *A. canina*-äng och dess varianter äga fullkomliga motsvarigheter i Uppland. Mixta av *A. canina* och låga *Carices* (*Goodenowii* eller *panicea*) synas vara lika vanliga. — Alla dessa samhällen variera från nästan rena till tämligen artrika (c. 20 arter pr m²). De synas mig äga ringa intresse som sociologiska objekt, varför jag utesluter närmare beskrivning och analyser.

Anthoxanthum-ängar av mycket växlande sammansättning och vanligen obetydlig utsträckning träffas h. o. d. insprängda i andra, t. ex. vid Dalälven i *Deschampsia caespitosa*-ängar, vid havet i *Sesleria*-ängar (enl. DU RIETZ 1925 c, sid. 38). De torde dock ej existera som naturtyp; i skärgården har jag endast sett dem på forna tomter och gistvallar etc. Ofta närma de sig gräshedarna, dit f. ö. våra flesta *Anthoxanthum*-samhällen torde få räknas.

Brachypodium pinnatum-ängar. Detta gräs, som traktvis är mycket ymnigt, dominerar i flera slags samhällen, som visserligen torde bilda en kontinuerlig serie men visa anknytningar åt så olika håll, att en fördelning på skilda grupper kan försvaras. De äro alla kulturbetingade. Den minst xerofila typen, som bör placeras här, kan kallas:

Brachypodium-fuktäng (tab. 40 b). Liknar floristiskt *Sesleria*-ängen och uppträder på liknande ståndorter, dock avgjort torrare. Tillhör kusttrakterna, främst de nordliga. Vackrast utbildad kring Gårdskär i Älvkarleby, på kalhuggna lövängsmarker, nu beklädande många hektar. (Exemplet 3 är därifrån.) *Brachypodium* är övervägande steril, vilket motiverar typens inrangering bland lågräsängarna.

Lågvuxna Carex-ängar, (egentliga) lågstarrängar (BRENNER 1921). Till de förutnämnda suprasalina lågstarrängarna (*C. flacca*, *Goodenowii*, *panicea*) sluta sig icke-halofila, $\pm$ kulturbetingade typer av liknande sammansättning. *C. flacca*-ängar äro täml. sällsynta, mest tillfinnandes i de norra kusttrakterna

Tab. 40 b.

	1	2	3		1	2	3
Rutstorlek m ² :	1	1	100		1	1	100
Ris:				<i>Succisa pratensis</i>	.	1	+
<i>Vaccinium vitis idæa</i>	1	1	+	<i>Veronica chamædrys</i>	1	1	.
Örter:				<i>Vicia cracca</i>	1	1	+
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	.	<i>Viola riviniana</i>	1	1	+
<i>Angelica silvestris</i>	1	1	.	<i>Andra</i> (enstaka)	1 ¹⁾	2 ²⁾	3 ³⁾
<i>Chrysanthemum leucanth.</i> . .	1	1	.	Gräs:			
<i>Crepis præmorsa</i>	1	.	+	<i>Anthoxanthum odoratum</i> . .	2	1+	+
<i>Galium boreale</i>	1	1	+	<i>Brachypodium pinnatum</i> . .	3	4	4
» <i>uliginosum</i>	1	1	.	<i>Briza media</i>	.	1	+
» <i>verum</i>	2	2	.	<i>Carex flacca</i>	2	2	+
<i>Listera ovata</i>	1	1	.	» <i>pallescens</i>	1	1	+
<i>Parnassia palustris</i>	.	1	+	<i>Festuca ovina</i>	2	1	.
<i>Plantago media</i>	.	1	+	<i>Luzula multiflora</i>	1	1	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	1	+	<i>Sesleria coerulea</i>	1	1	+
<i>Potentilla erecta</i>	2	1	+	<i>Andra</i> (enstaka)	1 ¹⁾	.	3 ³⁾
<i>Primula veris</i>	1	.	+	Mossor	3 ^{*)}	4 ^{*)}	?
<i>Pyrola rotundifolia</i>	1	1	+				

*) Mest *Hylocomium pariet.* — ¹⁾ Equisetum hiem., Filip. ulmaria, Fragaria vesca, Geum rivale, Ranunculus acris, Rumex acetosa, Stellaria gram.; Agrostis tenuis, Luzula pilosa. — ²⁾ Campanula pat., Cirsium het., Convallaria. — ³⁾ Alchemilla past., Antennaria, Campanula pers., Centaurea jacea, Filip. hexapet., Gentiana *suecica, Heracleum sib., Hypochaeris mac., Linum cath., Pimpinella sax., Plantago lanc., Ranunculus auric., Rhinanthus minor, Solidago, Trifolium prat.; Carex vagin., Deschampsia flex., Nardus.

Brachypodium-fuktäng. 1, 2. Västland: nära Karlsäter 29. 7. 1921. — 3. Älvkarleby: Tisboda 22. 8. 1918.

(jfr sid. 187). Betr. *C. Goodenowii*- och *C. panicea*-ängar» hänvisas till kärren (sid. 110, 124). — Flera andra *Carices* kunna dominera i halvkulturängar av olika slag, bl. a. *C. caespitosa* (som ängsväxt lågtuvad och övervägande steril) flerst. i skärgården och slättbygderna; en liknande, något mera xerofil ängstyp utmärkes av *C. montana* (i västra Uppland).¹ Några markerade ass.-typer kunna knappt urskiljas bland de nämnda. — På gränsen till de högvuxna ängarna stå *C. disticha*-rika samhällen, vilka må namnges som kollektivtyp:

C. disticha-äng. Spelar en roll som strandäng både vid havet och vissa insjöar, i förra fallet epilitoral (ett ex. hos ROMELL 1915, sid. 148), eljest huvudsakligen i översvämningsbältet, ± kärrängsartad.² Inuti landet finnas *C. disticha*-ängar t. ex. vid Mälaren (flerst.), kring Dannemora Gruvsjö, vid Tämnnarens nordvästra strand (inom Östervåla). De sistnämnda äro störst inom landskapet, täckande 10-tals hektar, och bilda ett bälte av ett par hundra m:s bredd eller mer. De äro nakna och bestå av mestadels riklig *C. disticha* och enstaka—tunnsådda örter (*Caltha*, *Comarum*, *Galium palustre*, *Lysimachia*, *Lythrum*, *Stellaria palustris*

¹ Från Sala föreligger en analys av en dylik *Carex montana*-rik äng (DAHLGREN 1910, sid. (111)). Den synes täml. representativ för den uppländska typen, men är något rikare (tack vare kalken i substratet).

² Skulle en närmare undersökning visa, att kust- och inlandstyperna kunna åtskiljas, borde den senare sammanföras med *C. disticha*-kärren. Ekologiskt och floristiskt stå de närmast *C. gracilis*-samhällena.

Rutstorlek: 1 m ² .	1	2	3		1	2	3
Örter:				Gräs:			
<i>Caltha palustris</i>	.	1	1	<i>Carex disticha</i>	1	1	.
<i>Galium palustre</i>	2	2	1	» <i>Goodenowii</i>	1	1	.
<i>Potentilla anserina</i>	2	1	1	» <i>panicea</i>	.	2	1
» <i>erecta</i>	1—	(+)	1	<i>Hierochloë odorata</i>	4	3	3
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	3	<i>Poa »pratensis»</i>	1	1	.
<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	2	<i>Sesleria coerulea</i>	.	2	.
<i>Trifolium repens</i>	1	1	.	<i>Andra</i> (enstaka)	1 ¹⁾	2 ²⁾	3 ³⁾
<i>Andra</i> (enstaka)	1 ¹⁾	2 ²⁾	3 ³⁾	Mossor:	0	3	2

¹⁾ Filip. ulmaria, Myosotis scorp., Ophioglossum, Parnassia, Pedicularis pal., Ranunculus acris; Agrostis stolonifera, Calamagrostis neglecta, Deschampsia caesp., Festuca rubra, Juncus Gerardi. — ²⁾ Galium ulig., Mentha arv., Primula farin., Triglochin pal.; Carex dioica, C. Oederi, Eriophorum polyst. — ³⁾ Comarum (steril), Geum rivale (d.o), Ranunculus auric., Scutellaria gal., Taraxacum sp., Veronica scut.; Calamagrostis lane. (steril).

Hierochloë-äng. **1.** Länna: Löparasken, epilitoral strand 5. 7. 1925. — **2.** Harg: Fagerön, d.o d.o (mellan *Carex Goodenowii*-äng och alskogsbyrn) 2. 7. 1924. — **3.** Dannemora: Gisselby, strand-äng (mellan *Carex panicea*-kärräng och ört-gräsbacke) 22. 6. 1923.

m. fl.) samt alldeles enstaka andra graminider (*Carex caespitosa* och *flava* m. fl.). De fördela sig zonalt i två bälten, det nedre troligen utbildat efter sjöns reglering på 1870-talet, det övre en kvarleva från tiden dessförinnan och numera täml. tätt bevuxet med *Salix repens*-grupper och buskar av andra *Salices*, al, björk och tall. — *C. disticha*-mixta finnas av flera slag, t. ex. *Calamagrostis negl.*-*Carex disticha*-äng (Adelsö: Kurön).

Hierochloë-äng, myskgräsäng, kollektivtyp, utmärkt av dominerande *Hierochloë odorata* (vanl. bortåt halvmeterhög) men i övrigt av variabel sammanställning. Kalkgynnad typ, anträffbar h. o. d. i skärgården, åtm. delvis fullt naturlig (i havsstrandens epilitorala bälte, gärna invid alsnåren); inuti landet sällsynt, mest ss. kulturbetingad slätteräng, vanl. vid sjöstränder ovan högvattenlinjen. Rätt stora myskgräsängar bl. a. flerst. i Dannemoratrakten. Vid Dalälven, där *Hierochloë* är allmän, spelar likväl samhället ingen roll.

[*Juncus filiformis*-ängar, se kärren, sid. 140].

Molinia-äng, blåtåtel-äng, likaledes kollektiv typ, i Uppland huvudsakligen kulturbetingad och täml. sällsynt. I renaste form, naken, med tätvuxen *Molinia* utan nämnvärda inblandningar, intager typen dikade kärrmarker, flerst. stora ytor (Valö: Glamsmossen; Björklinge: Järngården; Östervåla: Fämyren o. s. v.); omtalad från Bälinge (ERIKSSON 1912, sid. 141). I liknande form, men något artrikare, kan den uppstå som slutstadium även på intakt kärrmark (Dalälvens sidländer vid Marma; Långhällsjön och Fänsjöbäcken i Östervåla) men torde för sin fortvaro vara helt beroende av slätter. Örtrika varianter finnas, t. ex. »*Molinia-Succisa*-ass.» (Bond-Askön vid Älvkarleö, stenstrand, trol. ett fullt naturligt samhälle). — Några gånger ha setts *Molinia*-kärrängar med slutet botenskikt av *Amblystegier* eller *Sphagna*; trol. avskiljbara som egna typer.

Nardus-äng, stagg-äng (tab. 41), betydligt enhetligare än de föreg., t. o. m. en rätt god ass.-typ. Med vanl. ymnig—täckande *Nardus*, enstaka—tunnsådda inblandningar; oftast rätt artrik. *Potentilla erecta* konstant på 1 m²., *Luzula*

Tab. 41.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rutstorlek m ² :	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	?	?	?	4	4
Ris m. m.:															
<i>Salix repens</i>	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	.	.	.	.	1+	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	.	4)	.	.	7)	8)	.	.	.	.	.	.	15)
Örter:															
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Cerastium caespitosum</i>	.	1	1	.	1	1	1	.	.	.	.	1	.	1—	.
<i>Galium boreale</i>	1	.	1—	.	1—	.	.	1	.	1—	.	1	.	.	.
» <i>palustre</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.
» <i>uliginosum</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.
<i>Hieracium auricula</i>	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	.	.	.	1	.	1+	.	2	1	2	.	2	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	1	1	1+	1	1	1+	1	1	1	2	.	1+	1+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	1—	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	1	1	.	1	.	1	.	.	1+	.	.	.	1	.
» <i>auricomus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	1	1	.	1	1	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	1—	.	.	.	.	1	1	.	1+	.	.	.	2	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Viola canina</i>	1	1	1	.	2	1	1	1	1	1—	.	1	.	1	.
» <i>palustris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	3)	4)	5)	.	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)	.
Gräs:															
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
» <i>tenuis</i>	1	1	1	.	1	1	1+	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	1	1	2	.	1	.	2	.	.	2	2	2	.
<i>Briza media</i>	.	1+	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Goodenowii</i>	.	.	.	1+	1	.	.	.	.	.	.	.	2	1—	1+
» <i>leporina</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>pallens</i>	.	1	1	.	.	.	.	1	.	1+	.	1	.	1	.
» <i>panicea</i>	1	1	1	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1
» <i>pilulifera</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	1	1
» <i>pulicaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	1—	.	.	.	.	1	.	1	1—	.	.	.	1	.
» <i>flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.
<i>Festuca ovina</i>	1	1—	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1
» <i>rubra</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Juncus balticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	.
<i>Luzula multiflora</i>	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	1	1	1+	1	1
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	5	5—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4+
<i>Sieglingia decumbens</i>	.	.	2	.	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	3)	4)	.	.	.	8)	.	.	.	12)	.	.	.
Mossor:															
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	.	1	.	.	1	.	1—	.	.	1	.	.	.	1	1
<i>Dicranum Bonjeani</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	.	1—	.	.	.	.	.
<i>Fissidens adiantoides</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

(Tab. 41, forts.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Hylocomium parietinum</i> . . .	.	1	1	.	1	.	1—	1—	3	.	.	.	+	1	1—
” <i>proliferum</i> . . .	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.
” <i>squarrosum</i> . . .	.	1+	3	.	2	.	1	.	.	4	.	.	.	3	.
<i>Polytrichum commune</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Spharoccephalus palustris</i> . . .	3	1	1	1	1+	2	2	.	.	3	.	.	.	1+	1
<i>Thuidium recognitum</i> . . .	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1?	.
Andra (enstaka) . . .	1)	2)	.	4)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lav (enstaka)							7)								
Artantal	12	22	25	16	24	9	22	16	11	23	8	15	13	21	11

¹⁾ *Dieranum scop.*, *Hypnum velut.* — ²⁾ *Alchemilla alpestr.*, *past.*, *Carum*; *Carex contig.*, *Aerocladium*, *Catharinaea und.*, *Hypnum trich.* — ³⁾ *Alchemilla plic.*, *Filipendula hex.*, *Geranium silv.*, *Trifolium medium*; *Luzula pilosa.* — ⁴⁾ *Alnus glut.*, *Calluna*, *Empetrum*; *Plantago marit.*, *Sagina proc.*; *Carex stell.*, *Juncus lampoc.*, *Scirpus paucifl.*; *Chomocarpon.* — ⁵⁾ *Galium verum.* — ⁶⁾ *Juniperus*; *Lotus corn.*; *Peltigera aphthosa.* — ⁷⁾ *Pinus (ung planta)*; *Linum cath.*, *Primula farin.*; *Carex capill.*, *Oederi.* — ⁸⁾ *Knautia.* — ⁹⁾ *Centaurea jacea*, *Plantago lanc.*, *Potentilla Crantzii*, *Solidago.* — ¹⁰⁾ *Campanula rot.* — ¹¹⁾ *Melampyrum silv.*; *Sesleria.* — ¹²⁾ *Equisetum arv.* — ¹³⁾ *Chrysanthemum leuc.*, *Pimpinella sax.* — ¹⁴⁾ *Betula alba (telning).*

- 1—14. *Nardus-äng.* 1. Gamla Uppsala: Bärby 21. 6. 1923. — 2. Morkarla: Knaby 10. 10. 1923. — 3. Husby-Lyh.: Rösa 1. 10. 1923. — 4. Arholma, havsstranden n. om byn 28. 8. 1924. — 5. Häverö: Utsund 29. 8. 1924. — 6. Gräsö: Örskärsvik 10. 10. 1922. — 7. Österlövsta: Ledskär 26. 9. 1923. — 8. Västland: Måbo 24. 9. 1924. — 9. d:o Nygård 30. 7. 1921. — 10. Älvkarleby: Björsta broar nära Hyttö 25. 9. 1923. — 11. d:o Gårdskär, Sjöängarna 4. 9. 1917. — 12. d:o d:o, Färskär 11. 7. 1918. — 13. d:o Långsandsörarna, kanten av flygsandsfältet 12. 7. 1917. — 14. Vittinge: Brunsätra 24. 7. 1925.
15. *Nardus-Polytrichum-hed* (sid. 181). Järlåsa: Hasselbo 20. 7. 1924.

multiflora trol på några få m². (saknas aldrig i en *Nardus-äng*); på större ytor säkert flera arter, jämväl bland mossorna, konstanter. Bottenskiktets utbildning dock täml. variabel.

Nardus-ängen är den mest hedartade bland här upptagna ängstyper och kunde lika gärna räknas till hedserien. Från andra trakter beskrivna *Nardus*-sambällen ha också i allmänhet kallats hedar. Ett undantag är BRENNERS (1921) nyländska *Nardus-äng*, som fullständigt liknar min. Han har dock en örtrik variant, som jag ej urskilt. — Typens placering bland ängarna är åtm. floristiskt försvarlig.

Ståndorten är mager och något fuktig; substratet oftast sand, morän eller tunt jordtäckt hållmark. Fullt naturlig *Nardus-äng* finns väl knappt inom området, om ej möjligen som epilitoral havsstrandäng.¹ I varje fall är stagg-ängen huvudsakligen tillfinnandes på starkt färbetade marker, och färbetningen torde här liksom annorstädes vara en huvudfaktor för dess uppkomst (jfr NORDHAGEN 1921, sid. 60). — Den når i areal vanl. blott något 100- el. 1,000-tal m². I norra Uppland finnas dock hektarstora el. än större staggängar ($\pm$ homogent utbildade på ödelagda sandåkrar).

Nardus-äng träffas allmänt i de norra kustsocknarna, h. o. d. i Roslagen och nordv. Uppland, annars täml. sällsynt och vanl. fragmentarisk, i Mälardalen knappast alls.

¹ Någon gång nås den av extremt högvatten.

Mellanformer till andra typer spela ej stor roll. Dock finnas mixta, som förbinda typen t. ex. med följande (*Nardus-Sesleria*-äng, Åsarby i Dannemora).

Sesleria-äng, älvväxings-äng (tab. 42), en av de mest karakteristiska ängstyper, bekant isynnerhet genom PALMGRENS (1915) skildring från Åland. Typen är täml. variabel betr. artantal, bottenkiktets utbildning (vanl. ganska tätt, sällan nästan felande) o. s. v., men har alltid sin särprägel av strödd—riklig, sällan ymnig *Sesleria*, vilken gör sig starkt fysionomiskt gällande även om täckningsgraden något understiger vissa andras. Utom *Sesleria* är blott *Potentilla erecta* konstant på 1 m², och man torde erhålla flera konstanter först på täml. stor yta.¹ Samhället äger emellertid åtskilliga karakteristiska kommensaler — t. ex. *Carex capillaris*, *C. panicea*, *Galium uliginosum*, *Polygala amarella*, *Polygonum viviparum* (mest inåt landet), *Primula farinosa* — av vilka några alltid äro förhanden och bidra att göra typen i stort sett mycket enhetlig.

Den fordrar kalkrik och något fuktig ståndort; substratet kan vara lera, moränlera, sand, mindre ofta torv o. s. v.; även på översilade hållar kan samhället vara typiskt utbildat.

Fullt naturlig *Sesleria*-äng träffas ofta vid havet, huvudsakligen i epilitorala bältet (en och annan halofil art ingår understundom), uppåt vanl. gränsande till alskog eller havtornssnår; f. ö. fragmentarisk vid sjö- och bäckstränder, kärrkanter o. s. v. Den mesta *Sesleria*-ängen är dock kulturbetingad. Den bekläder ofta fuktigare lövängsgläntor i havets närhet (i de flesta fall en direkt kvarleva från epilitoralstadiet) och är f. ö. en normal beståndsdel i kustsocknarnas »rönningar» och andra lägre slättermarker (dock ej så vanlig söderut), ej sällan rätt likformig på hektarstora ytor eller mer. Inlandets flesta *Sesleria*-ängar äro numera obetydliga.

Sesleria-kartan ger någon föreställning om typens utbredning, dock icke i slättbygdena, där arten i stor utsträckning växer i diken o. s. v. — I kustområdet från Gevle nedmot Norrtälje-trakten den förhärskande ängstypen, f. ö. ± allmän genom hela skärgården, inåt landet allt mindre vanlig, vid Mälaren sällsynt, i Fjärdhundra nästan helt felande. Dock torde typen även inuti landet ha beklätt mycken mark, som nu odlats. Dess värde som slätteräng är ringa.

En generell uppdelning i distinktare undertyper lär ej gå att genomföra. Efter PALMGRENS (1915) föredöme kan man emellertid uppdelatypen i lägre (av PALMGREN kallad typisk) och högre *Sesleria*-äng. Den förra (1—8) är mera hygrophil och artfattig; havsstrandens naturliga *Sesleria*-ängar äro oftast av detta slag. Den senare (9—22), torrare och i medeltal omkr. 40 % artrikare², innefattar bl. a. inlandets flesta *Sesleria*-slätterängar. Ur tabellen kan man utläsa några täml. genomgående olikheter i sammansättning, men de äro ej tillräcklig orsak att splittra den fysionomiskt mycket likformiga typen. (Tages bottenkiktet i betraktande, skulle en hel del lokala undertyper kunna uppställas.) Den

¹ I ett så artrikt samhälle som *Sesleria*-ängen borde en rutstorlek av ätm. 4 m². användas vid analyserna. Att jag likväl laborerat med 1 m²-rutor beror på svårigheten att uttömma analysa det ofta mycket täta fältskiktet. Många arter förekomma i mycket glesställda, sterila individ. Mina analyser få anses fullständiga för fältskiktet men ej för bottenkiktet. — Det här framlagda materialet kan kompletteras med analyser från skärgården hos HESSELMAN (1904, sid. 336) och ARRHENIUS (1920, sid. 56).

² I PALMGRENS (l. c.) material från Åland är förhållandet ett annat: den lägre *Sesleria*-ängen har där i medeltal 11 arter, den högre 25.

(Tab. 42, forts.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Rutstorlek m ² :	1	1	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	1	1	?	1	1	1	1	1
<i>Carex panicea</i>	2	2+			3		1	+	1+	1	1	1	1	1	1	1		1			1		2	3	3	2	1
» <i>pulicaris</i>		c. 2							1							1-		2			1			2	1		
<i>Deschampsia cespitosa</i>				1					1							1-	1										
<i>Festuca ovina</i>									1						2		1-	4	1	1		1+	2				
» <i>rubra</i>		1						1					1				1						1			1	
<i>Juncus Gerardi</i>	1	1			2			2																	2		
» <i>nodulosus</i>																	(+)								2		
<i>Luzula multiflora</i>													1	1	1	1		1	1		1					1	
<i>Molinia coerulea</i>	2			1		1									1	1	4				1		2+	2			
<i>Nardus stricta</i>													1	1				1			1		1				
<i>Poa pratensis</i> (coll.)		1												1				1			1						
<i>Scirpus compressus</i>			2															1			1						
<i>Sesleria coerulea</i>		4	3	3	3+	4	4	3	3-	3	5-	3	3	5-	4	4		4	4-5	3	4+	3	4	2	2+		
<i>Sieglingia decumbens</i>									1	2										1	2	22)			25)	26)	27)
<i>Andra (enstaka)</i>																											
Mossor:	4		4			5-		?	5-	?			3	4			4-	4			3		0	3	3	5-	
<i>Acrocladium cuspidatum</i>		+				+							3		1											+	
<i>Amphystegium chrysophyllum</i>																										+	
» <i>intermedium</i>			+		5-																				3		
» <i>protensum</i>																1				1							
» <i>elodes</i>																		+									
» <i>stellatum</i>			1			2		1-	2																3	1	
» <i>uncinatum</i>																											4
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>										1?			2							1							
» <i>Seligri</i>											1+																
<i>Bryum pallens</i>	+												1									1-2					
» <i>ventricosum</i>						+							1														
» sp.									1				1		1-	2		+									1
<i>Climacium dendroides</i>																											
<i>Dicranum Boujeani</i>						1			3												1				1		
<i>Fissidens adiantoides</i>																											
<i>Hylocomium parietinum</i>																											
» <i>proliferum</i>											2	1	1				1	2									1
» <i>squarrosus</i>			3+						1-	3							1	1	4								
» <i>triquetrum</i>														1			1										
<i>Hypnum trichoides</i>																											
<i>Plagioclada asplenoides</i>																											
<i>Spherocephalus palustris</i>	1						1		1			2			3	1	2				2			1-			

Sieglingia-äng, knägräs-äng (tab. 43), oviktig och ej synnerligen enhetlig typ, men fullt naturlig och därför värd ett omnämnande. Utmärkt av dominerande *Sieglingia*, vanligen mycket artfattig. Bottenskiktet varierar från täml. slutet till alldeles felande. Typen står på gränsen mellan ängs- och hedserien; i torrare utbildningsformer snarast en gräshed, mera sällan klart ängsartad (ett par sådana fall i tab. 43: 1, 2).

Till ståndorten mest lik *Nardus*-ängen, som trol. genom färbetningen inkräktat på en del av *Sieglingia*-ängens område. Detta utgöres huvudsakligen av det epilitorala havsstrandsbältets torrare delar, där typen dock alltid är inskränkt till obetydliga arealer (gärna in under strandskogsbrynets kronor). Någon gång ses den på liknande ståndorter vid Mälaren och åtm. fragmentarisk vid Dalälven; eljest kulturbetingad på en och annan plats (torrare betesmarker etc.).

Någorlunda allmän vid havet, åtm. norrut; eljest en sällsynthet.

Tab. 43: 8 återger ett till denna typ knappt hänförligt *Sieglingia*-samhälle på sandig översvänningsstrand vid Mälaren.

b) Högvuxna gräsängar.

Alopecurus pratensis-äng, ängskavle-äng, någon gång sedd med fullkomligt rent, tätt *Alopecurus*-bestånd (Sättra på Munsön) men i regel artrik och av högst växlande sammansättning. En enhetlig typ föreligger ej, och någon gräns mot de följande kan ej dragas.

Typen hör till de »halvnaturliga» ängarnas kategori och uppträder mest invid kulturgränsen eller vid stränder, då vanligen zombildande mellan högvattenlinjen och kulturjorden. Den tillhör de bördiga slättbygderna, främst i Roslagen och Mälaronrådet. I dessa trakter är *Alopecurus*-ängen numera allmän men har sannolikt först under 17—1800-talen vunnit sin egentliga utbredning. Den är vår yppersta slätteräng.

Calamagrostis lanceolata-äng, grenrör-äng (tab. 44: 1—9), vanl. artfattig, huvudsakligen konstituerad av *C. lanceolata* i tätt, ofta nästan manshögt bestånd. Bottenskikt felande eller svagt utbildat, stundom periodiskt, ity att drift, som avlagras vid högvatten, kan $\pm$ fullständigt döda mossorna för längre eller kortare tid (ett även i andra strandängar iakttaget förhållande).

Denna typ kan uppträda ss. fullt naturlig. Tillhör sötvattnens högre översvänningsbälten, fordrar friskare mark än de flesta starrsamhällen men träder på lerslätterna oftast tillbaka för *Carex gracilis*- och *C. vesicaria*-samhällen. Relativt vanlig i de flesta sjö-trakter, men spelar sin största roll som underbestånd i videsnår o. dyl.; genom röjning av dessa i förening med slätter har den flest fått sitt naturliga område vidgat. Den täcker dock sällan stora ytor.

Calamagrostis-bastarder, särskilt *C. gracilescens*, kunna bilda ängar av liknande typ.

Mixta av *C. lanceolata* och andra gräs, stundom flera i samma mängd, träffas rätt ofta isynnerhet vid Mälaren och Dalälven. Ett par exempel i tab. 44: 10—12.

C. neglecta kan likasom vid havet uppträda på inlandets strandängar och dominera genom sin höjd men mycket sällan till täckningsgraden. Någon »*C.*

Tab. 43.

Rutstorlek: 1 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8
Ris (enstaka)				⁴⁾	⁵⁾		⁷⁾	
Örter:								
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	.	(+)	1	.	.	2
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia</i> sp.	1	1 ^{*)}	1 ^{*)}	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i> (coll.)	.	.	.	2	.	.	2	.
<i>Linum catharticum</i>	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	1—	.	.	.	.	.	.	1
» <i>erecta</i>	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	.	.	.	1	.	1
<i>Taraxacum balticum</i> (?)	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Viola canina</i>	1	.	.	.	.	.	.	2
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	³⁾	⁴⁾	.	.	.	⁸⁾
Gräs:								
<i>Agrostis tenuis</i>	1+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	1	.	2	.	.	.	.	.
» <i>panicea</i>	1	2	2	.	.	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	.	.	2	1	1	1	1	.
<i>Sieglingia decumbens</i>	4	5	3	4	4	5	4	3
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	⁴⁾	.	⁶⁾	⁷⁾	⁸⁾
Mossor:								
<i>Bryum</i> sp.	1—	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	1—	.	.	.	3	.	.	.
» <i>undulatum</i>	.	.	.	2	.	.	1	.
<i>Fissidens adiantoides</i>	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Hylocomium parietinum</i>	.	.	.	3	1	.	3	.
» <i>proliferum</i>	.	.	.	1	1	.	1	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Sphærocephalus palustris</i>	1	.	.	.	.	1	.	.
Lavar:								
<i>Cetraria islandica</i>	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Cladonia silvatica</i>	.	.	.	1	1	.	.	.
» sp.	.	.	.	1	1	.	.	.
Artantal	16	13	7	8	4	4	6	8

*) »E. curta». — ¹⁾ *Hieracium auricula*, *Plantago marit.*, *Polygala amar.*, *Trifolium prat.*, *repens*; *Carex* Good., *Juncus lampoc.* — ²⁾ *Gentiana ulig.*, *Leontodon aut.*, *Polygala vulg.*; *Carex* Oederi, *Juncus nodul.*, *Sesleria*. — ³⁾ *Veronica offic.* — ⁴⁾ *Helianthemum*; *Gentiana camp.* *germ.; *Avena prat.*, *Carex verna*. — ⁵⁾ *Calluna*. — ⁶⁾ *Luzula mult.* — ⁷⁾ *Vacc. vitis idæa*; *Carex pilulif.*, *Deschampsia flex.* — ⁸⁾ *Plantago major*, *Vicia cracca*; *Agrostis stol.*

Sieglingia-äng.

1. Öregrund: Furuskär 23. 7. 1926. — 2. Arholma, Granö 28. 8. 1924. — 3. Gräsö: Vässarön 30. 8. 1920. — 4. Vätö: Håknäs 22. 7. 1921. — 5. Norrtälje: Sessön, bergavsats 20. 7. 1921. — 6. Munsö: Vadskär 31. 7. 1922. — 7. Vittinge: Julmyra, betesmark 19. 7. 1921. — [8. Lossa: Gräsholmen, sandstrand (annan typ än de föreg.) 31. 7. 1922.]

neglecta-äng» torde ej förtjäna uppställas ens som kollektivtyp. Av mixta — sällan förekommande — nämndes ett sid. 192.

Deschampsia cæspitosa-äng, tuvtåtel-äng (tab. 44: 13—20). Tätvuxen tuvtåtel är dominerande och typen därför vid ytligt betraktande täml. likformig,

Tab. 44.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rutstorlek m ² :	4	4	4	4	4	4	4	4	?	25	?	?	1	1	1	4	4	4	4	4
Ris:																				
<i>Salix repens</i>							1	1												
Örter:																				
<i>Anthriscus silvestris</i>																			1	1
<i>Caltha palustris</i>						1	1			2										
<i>Comarum palustre</i>				1	2					1	1			1				1		
<i>Galium palustre</i>	2		1	3	2					3	2	1	2	1		1				
» <i>uliginosum</i>																1		1	1	
<i>Geum rivale</i>															1			2		
<i>Iris pseudacorus</i>												2								
<i>Lathyrus palustris</i>										2										
<i>Leontodon autumnalis</i>														1						
<i>Lysimachia vulgaris</i>			1							3		1	1							
<i>Lythrum salicaria</i>	1		1		2					1										
<i>Mentha arvensis</i>	1	1		1	1	1								2						
<i>Myosotis scorpioides</i>									1	1			1							
<i>Peucedanum palustre</i>				1	1															
<i>Polygonum amphibium</i>																	2			
<i>Potentilla anserina</i>			3																	
» <i>erecta</i>								3												
<i>Ranunculus acris</i>																1		1		
» <i>repens</i>			1							2	2	1	1	2	1					
<i>Stellaria palustris</i>				1	1					1		2								
<i>Succisa pratensis</i>								1		1										
<i>Taraxacum</i> sp.	1—																	1	1	
<i>Urtica dioica</i>																		2		
<i>Veronica scutellata</i>														1		1				
<i>Viola stagnina</i>	2				1															
Andra (enstaka)				5)	6)				10)				13)	14)	15)	16)	17)	18)	19)	20)
Gräs:																				
<i>Agropyron repens</i>																		1	1	2
<i>Agrostis canina</i>							1	1		4	4+		2		2	1				
» <i>stolonifera</i>	2													3	2	1			1	
» <i>tenuis</i>								1		3										
<i>Alopecurus pratensis</i>										2									2	1
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	5	5—	4	5	5	5	4	5	5	3	5—	2								
<i>Carex Goodenowii</i>							2									2				
» <i>gracilis</i>				1						1			1							
» <i>vesicaria</i>				1					1	2		1								
<i>Deschampsia cespitosa</i>										2	3	3	5—	4	4	5	5	4	4	5—
<i>Equisetum limosum</i>			1						1											
<i>Festuca pratensis</i>																			1	1
» <i>rubra</i>																			2	1
<i>Juncus filiformis</i>							1			2	1	2	1+	1						
<i>Molinia coerulea</i>								2						1						
<i>Phalaris arundinacea</i>										2		2	1						1	
<i>Phleum pratense</i>																			2	1
<i>Poa palustris</i>						1+				3			2	2						
» <i>pratensis</i> (coll.)																2		1	1	1
» <i>trivialis</i>																	1	2	1	1
Andra (enstaka)			3)		6)	7)	8)									16)	17)		19)	
Mossor:				2		4				2	2	2		3	3	0		0	0	0
<i>Amblystegium cordifolium</i>										+	+	+								
» <i>giganteum</i>						3	1	1		+			+							
sp.				?						+					3		1			
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>										1										
» sp.				+											1					

(Tab. 44, forts.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Climacium dendroides</i> . . .	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	+	+	+	2	.	.	.	.	.	.
<i>Hylocomium squarrosum</i> . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.
<i>Sphagnum</i> sp.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sarcodon arcuatus</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	.	.	⁵⁾	⁶⁾	.	⁸⁾	.	.	.	.	.	¹⁴⁾	.	.	.	.	.	.
Artantal	1	7	7	7	6	11	9	10	4	18	8	12	10	13	8	11	6	11	16	10

³⁾ *Carex disticha*. — ⁵⁾ *Scutellaria gal.*; *Fissidens adiant.*, *Hypnum Mild.*, *Sporocepalus pal.*. — ⁶⁾ *Pedicularis pal.*; *Carex elata*; *Aerocladium*; *Bryum* sp. — ⁷⁾ *Carex panicea*, *Eriophorum polyst.*. — ⁸⁾ *Carex flava*, *lasiocarpa*, *polygama*; *Amblystegium stell.* — ¹⁰⁾ *Thalictrum flavum*. — ¹³⁾ *Ranunculus flammula*. — ¹⁴⁾ *Ranunc. auric.*; *Polytrichum* sp. — ¹⁵⁾ *Alchemilla plie.*, *Cerastium caesp.*, *Galium boreale*, *Lathyrus prat.* — ¹⁶⁾ *Trifolium repens*; *Alopecurus genic.* — ¹⁷⁾ *Cirsium pal.*; *Calamagrostis negl.* — ¹⁸⁾ *Potentilla erecta*, *Rumex acetosa*. — ¹⁹⁾ *Achillea millef.*, *Glechoma*; *Dactylis*. — ²⁰⁾ *Fritillaria*.

- 1—9. *Calamagrostis lanceolata*-äng. 1. Munsö: Sättra, mot Snorran 30. 7. 1922. — 2. Adelsö: Midsommar 30. 8. 1922. — 3. d:o Kurön 30. 8. 1922. — 4—6. Järlåsa: holmar i Strandsjön 30. 7. och 11. 8. 1923. — 7, 8. Älvkarleby: Sidländerna (olika st.) 14. 8. 1923. — 9. d:o Storön, sydsidan 21. 7. 1917.
- 10—12. Mixta. 10. Älvkarleby: St. Kasholmen i Dalälven 11. 8. 1918. — 11, 12. d:o: Ängsön 18. 8. 1918.
- 13—20. *Deschampsia caespitosa*-äng. 13. Älvkarleby: Limön i Dalälven (»brickäng») 27. 7. 1921. — 14. d:o Bond-Askön (d:o) 14. 8. 1923. — 15. Adelsö: Björkö 29. 8. 1922. — 16. Munsö: Snorran söderut 30. 7. 1922. — 17. Roslagsbro: nedanför kyrkan 4. 9. 1922. — 18. Biskopskulla: Lilla Berg 27. 9. 1922. — 19, 20. Danmark: Kungsängen (olika st.) 25. 6. 1921.

men av starkt variabel sammansättning, vanl. något artrikare än föreg. Botten-skikt glest eller saknas.

På mineraliskt, mindre kalkrikt men något fuktigt substrat är tuvtåtelängen den förhärskande ängstypen på alla nivåer ovan högvattenlinjen.¹ Den bildar strandängar främst vid sötvatten, söderut ofta även vid havsvikarna, och bekläder f. ö. allehanda fuktigare ståndorter, gärna depressioner som tidtals vatten-dränkas; i bästa utbildning på slättbygdernas lägre lermarker men f. ö. varhelst en $\pm$ skoglös slätter eller betesmark förekommer.

Tuvtåtelängen bildade huvudmassan av slätternas »naturliga ängar» och är allttjämt, sedan dessa till största delen lagts under plojen och ängskavlen inkräktat på en del av återstoden, landskapets viktigaste ängstyp; även i skogstrakterna $\pm$ allmän. I de kalkrika kustsocknarna träder den starkt tillbaka för *Sesleria*-äng m. fl. lågvuxna typer och är i skärgården av ringa betydelse.

Ehuru tuvtåtelängen når ned i havsstrandens epilitorala bälte, är det mycket ovisst, om den representerar en naturtyp. Till största delen h. o. h. kulturbetin-gad, har emellertid denna ängstyp under de bebyggelseförhållanden som rätt, alltsedan lerslätterna började höja sig ur havsvikarna, blivit ett så att säga natur-ligt utvecklingsstadium. På de vidsträckta öppna ängsmarkerna — varav nu några 10-tal hektar återstå på ett fåtal ställen, t. ex. Kungsängen och »Lagga

¹ Den nås dock mycket ofta av högre vårfloden, mera sällan av hösthögvattnet, varför söt-vattens strandisar ofta sluta just vid tuvtåtelängens kant. — Vid distinktion mellan sidvalls- och hårdvallsängar får typen åtm. delvis sin plats bland de senare.

fjärdar» på Uppsalaslätten — har typen säkert varit mycket resistent. Där ej en intensiv betning eller slätter eller avståndet till spridningshårdar lägga hinder i vägen, invandra emellertid vedväxter med lätthet. Deras pioniär brukar vara *Juniperus*, och enbuskrika tuvtätelängar äro därför rätt vanliga.

Typen uppträder i olika utbildningsformer, än $\pm$ tuviga, än jämna och släta. I förra fallet kan det uppstå ett slags komplex av skarpt markerade *Deschampsia*-tuvor med andra gräs jämte örter ass.-bildande mellan tuvorna; så ofta på hårt betade översvämningsmarker. Av motsatt slag äro de tuvtätel-rika »brickängarna» vid Dalälven, som äga ett synnerligen tätt, otuvat bestånd av *Deschampsia* med inblandning av andra gräs. Denna »brickäng» (13, 14), som utgör traktens bästa slättermark och betas rätt obetydligt, företer över stora ytor en mycket homogen utbildning men är likvisst på skilda ställen av lika växlande sammansättning som typen i övrigt. Den kläder det mesta av älvens brick-leravlagringar på öarna mellan Älvkarleö och Mehede och träffas sedan h. o. d. uppefter älven, även på fastlandet (t. ex. i Gysingetrakten). Vid den normala högvattenlinjen begränsas brickängen i regel av *Juncus filiformis*-äng (sid. 140).

Brickängarna ha delvis karaktären av mixta. Sådana finnas f. ö. av flera slag; jfr tab. 44: 11, 12.

Phalaris arundinacea-associationer, liknande havssträndernas men utan halofila inslag, uppträda h. o. d. vid åar och sjöar, oftast fragmentariska el. koloniartade, sällan bildande sluten äng; så bl. a. på vissa Dalälvsolmar, där »*Phalaris*-ängen» nog delvis är fullt naturlig men lika litet som de föreg. bildar någon enhetlig typ.

Mellanformer träffas t. ex. till *Carex gracilis*-ass. (sid. 113), *Calamagrostis*-ängen (sid. 200).

3. Egentliga örtängar.

Mesofila—svagt hygrophila ängar med avgjort dominerande örter men dessutom i regel $\pm$ stark inblandning av gräs. Begränsningen mot föreg. och följ. grupper är ytterst vag och gruppen omöjlig att uppdelas i distinktare ass.-typer (jfr BRENNER 1921, sid. 20; PALMGREN 1915, sid. 64). De allra flesta egentl. örtängar äro nämligen kulturbetingade och $\pm$ labila samhällen, mestadels artrika, ofta utan tydligt dominerande arter. En stor mängd arter kunna emellertid var för sig dominera, och med denna utgångspunkt kan man urskilja talrika typer av låg sociologisk valör. De kunna i likhet med gräsängarna indelas i låg- och högvuxna, men denna skillnad är här mindre utpräglad. Som exempel kunna nämnas:

a) lågvuxna örtängar: *Geranium silvaticum*- och *Melampyrum nemorosum*-ängar, båda utmärkande för skärgårdens lövängsgläntor, inuti landet mera sällsynta (betr. de förra, se t. ex. HESSELMAN 1904, DU RIETZ 1925), *Geum rivale*-, *Lathyrus pratensis*-, *Polygonum viviparum*-, *Ranunculus acris*-, *Trifolium pratense*-ängar m. fl. typer (huvudsakligen inåt landet).

b) högvuxna örtängar: *Anthriscus silvestris*-äng, ej sällsynt invid kulturgränsen på bördigaste mark; enl. DU RIETZ (1925 c, sid. 38) vanlig i skärgården, men, såvitt jag känner den, huvudsakligen fragmentarisk eller efemär på tångvallar o. dyl.; [*Filipendula*] *Ulmaria*-äng, se nedan; *Lysimachia vulgaris*-äng, i strandsnärsgläntor o. s. v. både vid havet och sötvattnen, någon gång

Tab. 45.

	1	2	3	4		1	2	3	4
Rutstorlek m ² :	4	1	?	?		4	1	?	?
Örter:					<i>Rumex acetosa</i>	(+)	+	+	
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	.	+	» <i>acetosella</i>	.	.	.	+
<i>Alchemilla</i> * <i>filicaulis</i>	.	1	.	.	<i>Sagina procumbens</i>	.	.	.	+
» <i>micans</i>	.	.	.	+	<i>Serratula tinctoria</i>	.	2	.	.
» <i>murbeckiana</i>	.	.	+	.	<i>Stellaria graminea</i>	.	.	+	.
» <i>pastoralis</i>	.	.	+	+	<i>Succisa pratensis</i>	.	1	.	+
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	.	.	+	<i>Trifolium hybridum</i>	.	.	.	+
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	4	» <i>medium</i>	1	1	.	.
» <i>rotundifolia</i>	.	.	+	.	» <i>pratense</i>	.	1	+	+
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	+	+	» <i>repens</i>	.	2	.	.
<i>Cerastium caespitosum</i>	.	1	.	+	» <i>spadiceum</i>	.	.	+	+
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	.	.	+	+	<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	+
<i>Cirsium heterophyllum</i>	.	.	.	+	<i>Vicia cracca</i>	1	.	+	+
» <i>palustre</i>	.	.	.	+	<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	.	.
<i>Euphrasia</i> * <i>tenuis</i>	.	.	.	+					
<i>Filipendula hexapetala</i>	1	.	+	.	Gräs:				
» <i>ulmaria</i>	.	1	.	+	<i>Agrostis tenuis</i>	3	4	+	+
<i>Galium boreale</i>	.	1	+	+	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	3	+	+
» <i>mollugo</i>	.	.	.	+	<i>Avena pubescens</i>	.	1	+	+
» <i>uliginosum</i>	.	1	+	+	<i>Briza media</i>	1	1	+	+
<i>Geum rivale</i>	4	1	+	.	<i>Carex pallescens</i>	1	1	+	.
<i>Heracleum sibiricum</i>	.	.	.	+	<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	+
<i>Hieracium auricula</i>	.	.	.	+	» <i>rubra</i>	.	1	.	4
» <i>suecicum</i>	.	.	.	+	<i>Luzula multiflora</i>	.	1	+	+
<i>Hypericum maculatum</i>	.	1	+	.	<i>Molinia coerulea</i>	.	1	+	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	1	+	+	<i>Nardus stricta</i>	.	.	+	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	+	.	<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	+
<i>Linum catharticum</i>	.	(+)	.	+	<i>Poa</i> » <i>pratensis</i> »	3	.	.	.
<i>Lychnis flos cuculi</i>	.	.	.	+	» <i>trivialis</i>	.	.	.	+
<i>Matricaria inodora</i>	.	.	.	+	<i>Sesleria coerulea</i>	.	.	+	.
<i>Melandrium dioicum</i>	.	.	.	+	<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	3)	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.					
<i>Polygonum viviparum</i>	.	3	+	+					
<i>Potentilla erecta</i>	2	2	+	+	Mossor:	2	3	»glest»	»glest»
<i>Prunella vulgaris</i>	.	1	.	+	<i>Astrophyllum</i> sp.	.	1	.	+
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	+	.	<i>Climacium dendroides</i>	1	1	.	.
» <i>auricomus</i>	.	.	+	+	<i>Hylocomium squarrosum</i>	.	2	+	.
» <i>repens</i>	.	.	.	4	<i>Spherocephalus palustris</i>	.	3	.	.
<i>Rhinanthus major</i>	.	.	.	+	<i>Thuidium</i> sp.	.	1	.	.
» <i>minor</i>	.	2	+	+					

²⁾ *Anemone* nem., *Hieracium* »*dubium*», *Lathyrus* mont., *Melampyrum* prat., *Selinum*, *Veronica* cham., *Viola* can.; *Carex* mont., pilulif., verna. — ³⁾ *Carex* caesp., panicea, *Deschampsia* caesp.

Mesofila lågvuxna ört-gräs-ängar. 1. Adelsö: Björkö 31. 8. 1922. — 2. Järlåsa: Skärbäck (vanlig typ i denna trakt) 20. 7. 1924. — 3. Älvkarleby: Tisboda 6. 7. 1917. — [4. Gammal vall (»linda»). Älvkarleby: Kilarne 6. 7. 1917.]

vackert utbildad på öppna sjöstränder i översvämningsbältet (alltid med *Lythrum* som $\pm$ riklig inblandning), även fläckvis i Dalälvens brickängar etc.¹⁾; *Valeriana-äng*, på liknande ståndorter men sällsyntare, även $\pm$ fragmentarisk i klippklyftor vid havet, o. s. v.

Den renare *Ulmaria-ängen*, mjöddört-ängen, består av fullt slutet, vanl.

¹⁾ *Lysimachia* och *Lythrum*, i regel samväxande i skiftande proportioner, äro f. ö. mycket karakteristiska för steniga sjöstränder, men bilda mera sällan homogena associationer.

manshögt *Filipendula ulmaria*-bestånd med inga eller sparsamma inblandningar (oftast tynande och sterila). Bottenskikt finnes ofta. (I en *Ulm*-äng på Björkö i Mälaren ha antecknats *Acrocladium*, *Astrophyllum rostratum*, *A. undulatum*, *Hypnum pseudo-plumosum*, *Thuidium Philibertii*, tillsammans rikliga.) — I sådan form synes samhället vara täml. resistent. Det har åtm. i de flesta fall uppkommit genom uthuggning av *Ulm*-rika lundar och synes dessutom gärna utveckla sig ur fuktigare gräsängar (t. ex. *Carex caespitosa* el. *Deschampsia*-ängar) som lämnas någorlunda i fred. Den renare typen är ej sällsynt, men lika ofta finner man mixta eller övergångsformer till andra typer. Jfr t. ex. »*Spiraea Ulmaria*-formationen» i Bälinge (ERIKSSON 1912), en mycket artrik kärräng med *Ulm* huvudsakligen i mellersta fältskiktet.

De egentliga örtängarna spela överhuvud en rätt obetydlig roll i landskapet. De äro vanligast i lövängstrakter, främst i havets och Mälarens närhet, men täcka ingenstädes stora sammanhängande ytor, på sin höjd ett el. annat 1000-tal m². Vackrast äro skärgårdens ört-ängar, varav skildringar finnas t. ex. hos HESSELMAN l. c. och PALMGREN l. c. (den senare gällande Åland men med full tillämpning på Upplandsskären).

En hel del av våra mesofila, halvnaturliga ängar äro mellanting mellan gräs- och örtängar. Sådana kunna vara mycket homogena, och vissa lokala typer vore därför möjliga att urskilja. En mera generell uppdelning är dock troligen lika omöjlig som ifråga om örtängarna. Några analyser (tab. 45) må likväl anföras till belysning av ifrågavarande ängars sammansättning.

Nyttjade såsom slåtterängar, torde de i allmänhet bibehålla sig rätt oförändrade långa tider igenom. Även rena betesmarker kunna förete dylika samhällen av relativt konstant sammansättning. Här kunde ock nämnas de mångåriga vallarna, som huvudsakligen förekomma i nordligaste Uppland och där äga stor likhet med de norrländska »lindorna». I dem sker en mera påtaglig förändring från år till år, och de kunna knappt anses för sociologiska objekt. Dock ett ex. i tab. 45: 4.

4. Backängar, ört-gräsbackar.

Med gräsbackar, örtbackar, ört-gräsbackar, ängsbackar, torrängar o. s. v. plägar man beteckna en grupp av ört- och gräsrika samhällen, som förete en mera xerofil prägel än de föreg. och delvis snarast äro hedar. De kunna dock till större delen hänföras till ängsserien. Med ängarna överensstämma de bl. a. genom svag utbildning av bottenskiktet och ingen el. sparsam inblandning av ris. — De beteckningar, jag här upptagit, anspela både på deras sammansättning och uppträdande. Ehuru ingalunda främmande för plan mark, äro nämligen dessa samhällen huvudsakligen bundna till morän- och grussluttningar. Några typer träffas även på lera.

Bortsett från de s. k. maritima örtbackarna, som behandlas separat (sid. 219), äro hithörande samhällen nästan h. o. h. kulturberoende. Det oaktat bilda de en både floristiskt och växtgeografiskt beaktansvärd grupp, som dessutom är av ej ringa landskapsfysionomisk betydelse. De äro synnerligen karakteristiska för de öppna sluttningarna, som i den småkuperade terrängen kringgärda kulturjorden, och än mer för de otaliga småkullar av grus och morän, som uppsticka ur de

odlade lermarkerna. På dessa refuger för de »vilda» arterna har utbildats en specifik vegetationstyp, som knappast har någon naturlig motsvarighet annat än på skären (de maritima örtbackarna). De ursprungliga konstituenterna, vilka huvudsakligen höra hemma i skogs- och klippvegetationer, ha till ej ringa mängd förstärkts med arter av sydlig och kontinental typ, som ej synas äga ursprungliga ståndorter i våra trakter (jfr kap. III) men äro fullt acklimatiserade i backängarna och därför tillvunnit dessa en välförtjänt uppmärksamhet.

Hithörande samhällen beskrevos från Sverige först av HULT (1885, sid. 186; från Bleking) under namnet »gräsbacke-formationen», senare bl. a. av SERNANDER (1900, 1901 och främst 1908). En mera ingående behandling med talrika analyser — även uppländska — finner man hos STERNER (1922). Från Åland beskrivas de av PALMGREN (1915, med många analyser) ss. »ängsbackar» och »steniga ängsbackar».

Den sociologiska behandlingen, som ifråga om kulturberoende samhällen alltid är vanskelig, försvåras här ytterligare genom en ovanligt stor artrikedom i förening med ringa storlek hos de urskiljbara, homogena associationerna. En backäng kan vara rätt så vidsträckt, men oftast är den komplexlikt sammansatt av $\pm$ olikartade vegetationsfläckar, av vilka de flesta nå blott en eller annan m^2 s utsträckning. Olikheterna visa sig emellertid övervägande bero på växlingar i arternas inbördes mängd, och emedan vanligen ingen art är avgjort dominerande, får man huvudsakligen taga artsammansättningen till norm. Endast några få typer synas böra urskiljas på grundval av dominerande huvudarter. I varje fall nödgas man fatta typerna tämligen kollektivt. Så ha ock alla de nämnda förf. gjort. — Den växlande sammansättningen från fläck till fläck beror på artantalet i förening med ståndorternas beskaffenhet. Dessa, som oftast bestå av steniga, ojämna moränsslutningar — ej sällan med uppstickande hållar — förete därvid oavbrutna växlingar ifråga om exposition, substratets sammansättning och djup, snötäckets avsmältningstid o. s. v. Artbeståndet, som för varje urskiljbar typ synes omfatta mellan 100 och 200 arter, måste nödvändigtvis bli olika på varje fläck. På $1 m^2$ rymmas nämligen i allmänhet blott 20—30 arter, på $4 m^2$ ytterligare 3 à 4 (i medeltal). Större homogena fläckar stå som sagt ofta ej att uppbringa.

Emedan ängs- och hedserierna mötas i ört-gräs-backarna, blir typernas fördelning på de båda serierna delvis godtycklig och ur floristisk synpunkt föga naturlig. En klyvning måste emellertid ske, om man överhuvud taget vill skilja mellan ängar och hedar. — STERNER (1922) skiljer mellan torrängar (dry-meadows) och gräshedar (grass-heaths). Som modell för de senare stå i första rummet associationerna på de sydsvenska sandfälten (sand-grass-heaths), men dit räknas också en del samhällen, som floristiskt stå torrängarna ytterst nära; ur STERNERS material kan åtm. ifråga om fältskiktet knappast någon olikhet utletas. Att gräshedarna kunna och böra avskiljas från torrängarna (= mina ört-gräsbackar) är dock otvivelaktigt. Jag har gjort samma distinktion, om också efter något andra linjer. STERNER ingår ej på frågan om urskiljbara ass.-typer utan avser med sina analyser blott att visa de kontinentala arternas uppträdande. Efter dem delar han de båda nämnda grupperna i en »sarmatisk» och en »subatlantisk» typ. Från Uppland anföras blott subatlantiska samhällen. (Härtill är blott att anmärka att de »sarmatiska» arterna, med mycket få undantag, äro ungefär lika karakteristiska för uppländska backängar och gräshedar som de »subatlantiska».) Emellertid nödgas man för de flesta ass.-typernas urskiljande alldeles bortse från denna synpunkt, ty huvudkonstituenterna äro oftast $\pm$ ubikvisita arter, de kontinentala elementen blott inblandningar. STERNERS nyssnämnda »typer» få därför betraktas som facies av resp. ass.-typer. Endast i de sydsvenska sandgräshedarna torde vi kunna urskilja några speciella sarmatiska ass.-typer.

PALMGRENS (1915) distinktion mellan ängsbackar och steniga ängsbackar gäller mera ståndortens än vegetationens beskaffenhet. De senare äro, som han själv framhåller, ofta nog allt annat än homogena samhällen, men snarare ett konglomerat av »knappt definierbara vegetationstyper» med inblandning av element, som egentligen ej höra dit men finna tjänliga ståndorter invid stenblocken. En viss sociologisk skillnad torde emellertid föreligga mellan PALMGRENS båda typer. »Ängsbackarna» synas nämligen mest vara lågvuxna samhällen, de »steniga ängsbackarna» mera högvuxna (delvis med motsvarigheter i mina »maritima örtbackar»).

Sistnämnda synpunkt synes mig lämplig att lägga till grund för ett närmare omnämnande av de uppländska huvudtyperna. Att dessa äro $\pm$ sammanflytande bör kanske än en gång påpekas.

Rutstorlek: 1 m ² (36 större).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ris:																
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum vulgare</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	1	2	1	1+	.
<i>Juniperus communis</i> (små ex.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1—
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:																
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	1	.	1	.	1	1
<i>Alchemilla pastoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
<i>Antennaria dioica</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	4	3	5
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
» <i>rotundifolia</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	1	.	1—	.	1	1
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Centaurea jacea</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	1	1	2	1	1	.
<i>Cerastium caespitosum</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1—	.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	1	.	1	.	1	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Dianthus deltoides</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Draba verna</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia brevipila</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Filipendula hexapetala</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1	.	2	1	1	2
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	1—	.	.	2
» <i>viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1+	.	1	1
» <i>verum</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	2	.	1+	1	1	1
<i>Gentiana campestris</i> *suecica .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>silvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Hieracium auricula</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.
» <i>dubium</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>macrolepidium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	2	1	1	2
» <i>umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypochoeris maculata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Linum catharticum</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	3	3	.	1	3—	2
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	(+)	.	1	.	2	.
<i>Myosotis collina</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
» <i>micrantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	1	.	1	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	2	(+)	1	1
» <i>media</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	1	.	.	.	2	.
<i>Polygala vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	(+)	1	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Crantzii</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	1	1	.	.	1	.
» <i>erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
» <i>Tabernaemontani</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Primula veris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	(+)	1
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	(+)	.	.	.
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	1	.	1	.	.	.
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1?	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
.	1	1	.	.	.	1	.	(+)	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>C. v.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>H. v.</i>
.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	<i>J. c.</i>
1	1	1	.	.	1	1	1+	1	1+	.	.	.	1	1	1	1	.	.	1	.	<i>V. v. i.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	1	<i>A. m.</i>
.	.	2	.	2	.	2	.	1	(+)	.	.	.	.	.	3	1	+	1	.	.	<i>A. p.</i>
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	<i>» p.</i>
.	1	1	(+)	1	1	1	.	1	.	1	1	3	1	1	.	1-	+	1	.	.	<i>A. d.</i>
.	.	.	.	1	.	.	1	3	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	<i>A. v.</i>
.	.	1	.	1	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>A. h.</i>
.	.	.	.	.	(+)	1	1	1	1	.	2	.	1-	.	.	1	+	.	.	1	<i>A. s.</i>
1	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	(+)	.	.	1	.	.	+	.	.	.	<i>B. l.</i>
1	3	1	3	1	1	2	3	2	2	2	2	1	.	1	1	1	2	+	2	.	<i>C. p.</i>
2	2	.	1	1-	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	+	.	1	<i>» v.</i>
2	2	1-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1+	2	(+)	1+	+	.	1	1	<i>C. v.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	<i>C. j.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>C. c.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>C. l.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>C. m.</i>
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>D. d.</i>
1	3	1	3	1	1	2	3	2	2	2	2	1	.	1	1	1	2	+	.	1	<i>D. v.</i>
2	2	.	1	1-	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	1	1	1	+	.	.	<i>E. b.</i>
2	2	1-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	.	.	<i>F. h.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>F. v.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» v.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>G. b.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» v.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>G. c.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>G. s.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» s.</i>
2	1	1	.	3	1+	2	2	2	3	4	.	1	3	.	1	1	+	.	3	.	<i>H. a.</i>
.	1	.	1	1	.	.	1	1	1	1	1	1	.	(+)	1	1	+	.	+	.	<i>» d.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» m.</i>
.	.	.	.	.	.	1	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» u.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>H. m.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» p.</i>
.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>H. m.</i>
.	.	1-	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	<i>K. a.</i>
.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	+	<i>L. p.</i>
.	1	.	.	2	.	1+	1	1	.	.	1	1	1+	1	.	1	+	.	.	2	<i>L. c.</i>
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>M. c.</i>
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» m.</i>
.	1	.	.	1	.	1	1	1	1+	1-	1	1	1	1	(+)	.	+	.	.	.	<i>P. s.</i>
.	1	1	.	1	3	.	1+	.	1-	1	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.	<i>P. l.</i>
.	.	.	.	1-	.	.	.	1	.	.	1	1	.	1	.	2	+	1	.	1	<i>» m.</i>
.	.	1-	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	<i>P. v.</i>
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>P. e.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>P. a.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	<i>» C.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» e.</i>
.	.	1	1	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	<i>» T.</i>
.	1	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	<i>P. v.</i>
.	.	.	.	1	(+)	1	.	1-	1	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>P. v.</i>
1	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>P. e.</i>
1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>R. b.</i>
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>R. m.</i>
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>R. a.</i>

Rutstorlek 1 m ² (36 störrer).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lavar:																
<i>Cetraria aculeata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>islandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia silvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—
» spp. (enstaka)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	14)	.	+
<i>Peltigera aphthosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>canina</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	26	36	32	25	31	23	34	28	22	28	32	33	33	15	35	30
Medeltal (av 1—35): 26																

⁹⁾ *Veronica serp.* — ¹⁰⁾ *Nardus.* — ¹¹⁾ *Alchemilla *filicaulis,* *Carum,* *Leontodon aut.* — ¹²⁾ *Alchemilla murb.,* *Melampyrum nem.;* *Deschampsia caesp.* — ¹³⁾ *Potentilla reptans;* *Carex pilulifera.* — ¹⁴⁾ *Cladonia uncialis.* — ¹⁵⁾ *Carex digitata.* — ¹⁶⁾ *Gentiana *ling.,* *Orchis samb.,* *Polygala amar.,* *Polygonatum off.* — ¹⁷⁾ *Allium oler.,* *Silene nut.* — ¹⁹⁾ *Arabidopsis,* *Cerastium semidec.,* *Veronica verna,* *Vicia tetrasp.;* *Bromus mollis.* — ²³⁾ *Viola rup.* — ²⁴⁾ *Bryum capill.* — ²⁵⁾ *Ptilidium.* — ²⁶⁾ *Sedum sexang.;* *Carex pallescens.* — ²⁷⁾ *Polygala com.* — ²⁹⁾ *Eupteris;* *Carex contigua.* — ³²⁾ *Cladonia furcata.* — ³³⁾ *Myosotis arv.* — ³⁴⁾ *Luzula pilosa.* — ³⁵⁾ *Geum rivale,* *Ranunculus acris.* — ³⁶⁾ *Turritis.* — ³⁷⁾ *Veronica spic.* — ³⁸⁾ *Artemisia camp.,* *Centaurea scab.,* *Scleranthus per.;* *Cladonia pyxidata,* *rangiferina.*

1—36. *Festuca ovina-backäng.* 1—10. Järlåsa: Strand 8. 6. 1919 (en och samma backe, rutor utspridda på 50 m. lång sträcka). — 11. (*Linum*-rik variant) samma backe 17. 7. 1921. — 12. (d:o) Rådmansö: Kapellskärr 21. 7. 1921. — 13. (typisk för kusttrakten) Länna: Gårdsnäs 5. 7. 1925. — 14. (*Antennaria*-rik, artfattig variant) Vätö: Håknäs 22. 7. 1921. — 15. (d:o, men artrik) Väddö: Elmsta, komministergården 26. 8. 1924. — 16. (d:o) Harg: Fagerön 2. 7. 1924. — 17. Edebo: Gräska 3. 9. 1920. — 18, 19. Vallentuna: prästgården 1. 6. 1921. — 20. Munsö:

a) Lågvuxna backängar.

Festuca ovina-backäng (tab. 46).¹ Kollektivtyp, inrymmande det mesta av våra lågvuxna backängs-samhällen (kunde därför kallas »lågvuxen backäng» el. »lågvuxen ört-gräsbacke»); i huvudsak = STERNERS »dry-meadows», PALMGRENS »ängsbackar». — Min beteckning grundas på att *Festuca ovina* är den mest konstanta arten, dock i mycket växlande mängd och ofta mycket låg täckningsgrad; i regel ej el. föga tuvad. — Typen igenkännes f. ö. på att lägsta fältskiktet är bäst utbildat, det mellersta svagare, det högsta ofta icke alls förhanden. I artrikedom (c. 25 fältskiktsarter pr m². i medeltal) överträffar typen de flesta andra fältskiktssamhällen. Artantalet understiger sällan 20 (pr m².) men springer ofta upp till 30 å 40, i extrema fall till omkr. 50. — Det är en brokig samling av örter och gräs, som här stämt möte i växlande mängd, stundom jämte risartade konstituenten ss. *Helianthemum* och *Thymus*. Övriga ris få egentligen anses främmande för typen, men en svag inblandning av ljung eller lingon är ej nämnvärt störande. I regel finns ett botten-skikt av tunnsådda—strödda mossor och ofta enstaka lavar (särskilt *Cladonia*-phyllocladier och -podetier).

¹ Vid analyserna ha 1 m²-rutor använts (av samma skäl som angivits sid. 195, noten). Till följd av den starka artblandningen är det mycket vanskligt att fastställa varje arts täckningsgrad, och de anförda talen därför rätt osäkra (i många fall trol. för låga). Ifråga om botten-skiktet äro svårigheterna ännu större, och det är isynnerhet i torrt väder mycket tidsödande att söka reda på alla små mossor, som döljas av bladrosetter etc. Jag har ej nedlagt stor möda på detta.

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	<i>C. a.</i>
.	.	.	.	1—	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	» <i>i.</i>
.	.	.	.	1—	.	+	.	.	.	.	.	+	³²⁾	+	.	.	.	.	³⁸⁾	.	<i>C. s.</i>
1	.	.	.	.	1	1	1	.	1+	.	.	.	1+	1	1	1	.	1	2	.	» sp.
27	24	24	18	30	25	26	31	28	20	26	21	19	16	19	21	32 (44)	17	23	23	.	<i>P. a.</i>
																				.	» <i>c.</i>

Norrby 1. 9. 1922. — **21.** (*Thymus*-rik, gräsfattig variant) Skå: Edby 6. 8. 1925. — **22.** Ed: Runby 3. 7. 1926. — **23.** (typisk för Mälartrakten; inramad av slånsnår) Haga: Alby 4. 8. 1925. — **24.** Husby-Långh.: Valkeby 11. 9. 1923. — **25.** Lagga: Marma 1. 7. 1923. — **26.** Almunge: Lövsta 17. 6. 1924. — **27.** Bondkyrka: Husbyborg 20. 8. 1923. — **28.** Björklinge: Lund 25. 6. 1925. — **29.** Tierp: Skämsta 15. 9. 1923. — **30.** (*Trifolium pratense*-rik variant) Vänge: Älvsby 7. 7. 1921. — **31.** (*Trifolium medium*-rik variant) Biskopskulla: Lilla Berg 27. 9. 1922. — **32.** Härkeberga by 28. 7. 1925. — **33.** (*Phleum Boehmeri*-rik variant) Vittinge: Boksta 23. 7. 1924. — **34.** (risrikare variant, typisk för västra Uppland) Västerlövsta: Yttersåvne 15. 7. 1924. — **35.** Norrby: Norr-Kärrbäck 20. 7. 1925. — **36.** Älvkarleby: Marma by 1. 7. 1917.

37—39. Övergångsformer till andra typer.

37. (hänförlig till ovanstående, men lika gärna till mossgräshedarna) Vaksala: Gränby 27. 6. 1923.

38. (» » » eller till *Hieracium macrolepideum*-heden) Gamla Uppsala (efter STERNER 1922, tab. 2). Tecknet + betecknar enstaka individ (l. c. sid. 290).

39. (snarast lågört-äng) Tierp: Gåvastbo 5. 8. 1922.

Utom *Festuca ovina* kunna ss. mycket allmänna och karakteristiska nämnas: bland gräsen *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum*, *Avena pratensis* (gärna steril), *Carex verna*, *Luzula campestris*; bland örterna *Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Filipendula hexapetula*, *Galium verum*, *Hieracium macrolepideum* och *Plantago lanceolata* (denna dock ofta felande västerut). I största delen av landskapet torde alla dessa vara konstanter på några få m².; undantagsvis har jag förgäves sökt någon av dem, t. ex. *Filipendula* i den örtbacke som återges i nr 32. Andra arter spela traktvis en roll, bl. a. *Cynosurus*, *Orchis sambucinus*, *Phleum Boehmeri*, *Pulsatilla vulgaris* (betr. dessa se resp. kartor), *Ranunculus bulbosus* (mest i slättbygder), *Sesleria* (vid kusten) o. s. v. — Bland mera sällsynta arter, som ha sitt tillhåll i detta samhälle men ej återfinnas i tab. 46, böra främst nämnas *Melampyrum cristatum* och *arvense*.

Beträffande sammansättningen kan tilläggas, att vinterannueller — t. ex. *Cerastium semidecandrum*, *Draba verna*, *Myosurus*, *Myosotis*-arter — ej sällan ingå, om de äga närliggande spridningshårdar (berghällar o. s. v.). De äro att anse som ± tillfälliga element, gärna uppträdande i enblommiga dvärgindivider, som frampå sommaren fullständigt undandraga sig uppmärksamheten.

Utbildas helst på morän, moränlera eller grus (dock ej på mycket torrt eller blockrikt substrat), mindre ofta på fin sand eller lera. Allmän i kulturtrakterna i nästan hela landskapet; i de nordv. gränssocknarna och närmast Stockholm dock sällsynt i någorlunda typisk form; i skogs- och kusttrakterna huvudsakligen i gårdarnas närmaste grannskap. — Ständig eller periodisk betning är ett grund-

Tab. 47.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rutstorlek m ² :	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4
Ris:										
<i>Helianthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Örter:										
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	.	.	.	1	1	1	(+)
<i>Anthriscus silvestris</i>	.	1	.	.	.	.	2	1	.	1
<i>Arabis hirsuta</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.
» <i>rotundifolia</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1
<i>Centaurea jacea</i>	1—	.	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Filipendula hexapelata</i>	2	2	1	.	1	.	1	3—	1+	1
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	.	.	.	1	.	.	1	.
» <i>viridis</i>	.	.	1	.	1+	.	.	1	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	2	1	1	.	1	1	1	1	1
» <i>verum</i>	2	2	1	.	2	1	1	1	2	1
<i>Geranium sanguinum</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium macrolepideum</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Knautia arvensis</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	1	1	.	.	.	.	1	.	.
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	.	4	5	5	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.
<i>Plantago lanceolata</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla Crantzii</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
» <i>reptans</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Primula veris</i>	.	.	2	1	.	.	.	.	1	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	1	1
» <i>polyanthemus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Salvia pratensis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Taraxacum</i> sp.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	2	.	.	.	5—	5—	4
» <i>pratense</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Verbascum nigrum</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Viola hirta</i>	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	1)	2)	.	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)
Gräs:										
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	3	.	.	.	2	.	.	.	3	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	1	.	.	.	.	1	.	1
<i>Avena pratensis</i>	1+	1	1	1	1	.	.	1+	1	.
» <i>pubescens</i>	.	1	.	.	.	2	3	.	1	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	4	5—	5—	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	2	1	1	1	.	1+	.	.	1	1
<i>Carex verna</i>	1	.	1+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	1	1	1	2	2	.	1	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
<i>Festuca ovina</i>	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.
» <i>pratensis</i>	1	.	.	.	2	2	.	.	.	.
» <i>rubra</i>	2	.	.	.	1	.	2	1	1	1
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Phleum Boeckmeri</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
» <i>pratense</i>	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	1 ¹⁾	.	1	.	2	1	4	.	1	.
Andra (enstaka)	1)	.	.	4)	.	.	.	.	.	10)

(Tab. 47, forts.).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mossor:										
<i>Hylocomium parietinum</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.
» <i>proliferum</i>	.	.	+	4	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum albicans</i>	.	1	1	.	.	.	.	1?	1	.
» <i>lutescens</i>	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.
» <i>piliferum</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Thuidium Phaliberti</i>	1?	.	.	.	.	.	.	1	3?	.
<i>Andra</i> (enstaka)	+	2)	3)	4)	+	+	7)	.	.	.
Artantal	27	19	25	20	16	13	16	21	24	26

¹⁾ *Chrysanthemum leuc.*, *Hieracium »dubium»*, *Linum cath.*, *Plantago media*, *Prunella vulg.*; *Carex hirta*. — ²⁾ *Melampyrum crist.*, *Rubus sax.*; *Astrophyllum rostratum*, *Dicranum scop.*, *Hylocomium triqu.* — ³⁾ *Thuidium abiet.* — ⁴⁾ *Centaurea scab.*, *Crepis præm.*, *Hieracium »murorum»*, *Hypochaeris mac.*, *Potentilla Tab.*, *Ranunculus bulb.*; *Carex flacca*, *montana*; *Hylocomium squarr.* — ⁵⁾ *Trifolium mont.* — ⁶⁾ *Equisetum arv.* — ⁷⁾ *Agrimonia eup.*, *Geum. urb.*; *Bryum capillare*, *Tortula ruralis*. — ⁸⁾ *Rumex acetosa*. — ⁹⁾ *Alchemilla minor*, *Hieracium umbell.*, *Serratula*. — ¹⁰⁾ *Alchemilla alp.*, *Geranium silv.*, *Melampyrum silv.*, *Polygonum vivip.*, *Potentilla erecta*, *Succisa*, *Viola rivin.*; *Calamagrostis arund.*, *Carex pall.*, *Deschampsia cæsp.*

1. *Festuca pratensis* backäng. — Vendel: Kamschatka, bäckdalssluttning 23. 7. 1925.
2—4. *Brachypodium pinnatum*-backäng. — 2. Bälinge: Lilla Vallskog, gruskulle i åker 26. 6. 1921.
— 3. do Faxan, stora åskullens sydsluttning 25. 6. 1923. — 4. Björklinge: Åsby, bäckdalssluttning på lera, 25. 6. 1925.
5—7. *Medicago falcata*-backäng. — 5. Östuna kyrka, moränkulle, 8. 8. 1923. — 6. Bondkyrka: Librobäck vid Grenberga, lerbrink, 20. 8. 1923. — 7. Rasbo: Hov, moränkulle, 29. 8. 1923.
8—10. *Trifolium medium*-backäng. — 8. Lagga: Kashögen vid Kasby, åskulle, 1. 7. 1923. — 9. Gryta: Höja 28. 6. 1925. — 10. Tierp: Gåvastbo 5. 8. 1922.

villkor för typens bibehållande. Den övergår annars lätt till högvuxnare örtgräsbackar, rishedar eller snår. De flesta platser, där typen träffas, äro be vuxna med enbuskar (eller i Mälarttrakten ofta slån), vilka där betningen är mindre intensiv gärna sammansluta sig till snår, lämnande backängen utrymme endast i gläntorna. (Komplex av en- eller slånsnår + backängssamhällen äro därför rätt vanliga och kunna omfatta flera hektar.)

Typen varierar i alla möjliga riktningar och är genom övergångsformer förbunden med många samhällen av ängs- och hedserierna. Inom ramen av *Festuca ovina*-backäng kunna åtskilliga varianter urskiljas efter dominerande arter; av gräsrika varianter oftast *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum*, *Carex verna*, *Cynosurus* (endast i Roslagen), *Festuca ovina*- och *Phleum Boehmeri*-rika, av örtrika bl. a. *Centaurea jacea*, *Filipendula hexapetala*, *Galium verum*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium medium*, *T. montanum*- och *T. pratense*-rika. Fläckvis kunna mattbildande arter (t. ex. *Antennaria*, *Hieracium macrolepideum*, *Thymus*, någon gång *Veronica officinalis*) bliva rikliga—ymniga, varvid arttrikedomen vanligen avtager. — De gräsrika varianterna närma sig mycket till gräshedarna, särskilt om bottenkiktet samtidigt blir tätare. På gränsen till mesofila ängar stå *Briza*- och *Linum*-rika varianter (kanske avskiljbara som egna typer). Övergången till rishedarna förmedlas av rikare varianter. Sådana äro i nordvästra Uppland vanligast.

Festuca ovina-backängen torde i huvudsak tillhöra ekregionen; fullt typisk åtm. upp till Gevle, i övrigt utmärkande för kust- och slätthygder åtm. i våra östra landskap. Vid västkusten har jag sett samhällen som knappast avvika från den uppländska typen. I Västergötland har den fullkomliga motsvarigheter (se SERNANDER 1908), likaså på Öland (STERNER 1922). Bland de sydsvenska ståndortstyperna hos HÅRD (1924) finns däremot intet direkt motsvarande. — Det är f. ö. troligt att en typbegränsning i andra trakter måste följa något andra linjer än i Uppland.

»*Festuca pratensis*-backäng». Provisorisk beteckning för en grupp ört-gräsbackar som oftast synas sakna *F. ovina* men äga *F. pratensis* (vilken sällan ingår i föreg. typ), i övrigt $\pm$ lika *F. ovina*-backängen men rikare på kulturella inslag. De uppträda nämligen oftast direkt gränsande till åkerrenar o. s. v.; helst på lera. Om de överhuvud böra uppfattas som egen typ, är tillsvidare osäkert. — Den enda analys, jag äger (tab. 47: 1) är gjord för att belysa *Salvia pratensis*' uppträdande, men kan, om *Salvia* frånräknas, tjäna som gott exempel på ifrågavarande associationer, som huvudsakligen träffas i sluttningarna av lerslätternas bäck- och ådalar.

Det kontinentala artinslaget i backängarna, som oftast är kvantitativt obetydligt, motiverar vid dominerande täckningsgrad ett par egna typers uppställande:

Brachypodium pinnatum-backäng (tab. 47: 2—4), floristiskt ansluten till de föreg. men samtidigt ytterst likartad med *Brachypodium*-fuktängen (sid. 190), från vilken den blott avviker genom oftare fertil *Brachypodium*, en något mera xerofil prägel och annan geografisk utbredning. I typisk form inskränkt till centrala Uppland, huvudsakligen Uppsalaslättens norra delar, där den flerst. är vackert utbildad på rätt stora ytor. — Typen övergår å andra sidan utan gräns i de mera mossrika och artfattiga *Brachypodium*-samhällen, som sammanförts med gräshedarna (sid. 235).

Medicago falcata-backäng (tab. 47: 5—7), ett på grund av den dominerande *Medicago* mycket iögonenfallande samhälle, som i likhet med föreg. typ står på gränsen till de högvuxna. Artfattigare än de föreg., trol. av betydligt växlande sammansättning. Främst i centrala Uppland, traktvis allmänt; alltid invid kulturgränsen, varför det antropokora inslaget oftast är starkt. Vanligaste ståndorter äro små åkerkullar, till odlingsjorden gränsande ler-, morän- el. åsgrussluttningar, vägbankar o. s. v. Längs Librobäck (v. om Uppsala) bekläder detta samhälle kilometervis den i lerslätten nedskurna bäckdalens sluttningar.

Här skulle kunna anföras flera typer, som emellertid huvudsakligen tillhöra skärgården och därför nämnas bland »maritima örtbackar» (sid. 219). Av inlands-backängarna skall ytterligare blott en lågvuxen typ nämnas:

Trifolium medium-backäng (tab. 47: 8—10).¹ En del *T. medium*-rika ört-gräsbackar kunna betraktas som varianter av *Festuca ovina*-backängen, men flertalet måste uppfattas som en därifrån skild typ, utmärkt av riklig—ymnig *T. medium* och i övrigt med en något mera mesofil prägel. Artantalet är i regel ej så stort, men kan ibland fullt mäta sig med de rikaste *Festuca*-backängarna. En analys-serie (Järlåsa: Strand, 24. 6. 1919) gav till resultat:

Rutstorlek:	1 dm ² .	4 dm ² .	9 dm ² .	25 dm ² .	1 m ² .	4 m ² .	9 m ² .
Artantal (medeltal av fyra):	13	22	26	33	45	50	54

(Varje mindre ruta ingår i en större; de fyra 9-m²-rutorna beröra ej varandra).

Bottenskiktet kan vara rätt väl utbildat. (I nyssnämnda association i Järlåsa var *Hylocomium squarrosum* riklig).

Typen är vanlig i skogsbrynssluttningar o. s. v., men mindre allmän i de

¹ En tydligen hithörande, buskbevuxen association i en ekskogsglänta vid Djursholm finns analyserad hos HESSELMAN (1917, sid. 431).

öppna backarna ute på slätten. — Fysionomiskt står den närmast de egentliga örtängarna, mot vilka f. ö. ingen gräns existerar. Vissa *T. medium*-associationer i skogs- och lövängsgläntor etc. måste hänföras dit i st. f. till backängarna. Mellanformer t. ex. till *Calamagrostis arundinacea*-samhällen ses ofta.

b) Högvuxna backängar.

I dem äro högsta och mellersta fältskikten rikast utbildade, men de flesta av föreg. typers lågvuxna konstituenten bruka dessutom ingå. Som $\pm$ dominerande finner man bl. a. följande högvuxna arter: *Avena pratensis* och *pubescens*, *Poa angustifolia*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Rumex acetosa*; mera sparsamt en hel del andra, som äro i huvudsak främmande för de lågvuxna typerna, t. ex. *Campanula persicifolia*, *Centaurea scabiosa*, *Ranunculus polyanthemus*, *Seseli*, *Turritis* m. fl.

Dessa samhällen uppträda på ungefär samma sätt och lika allmänt som de lågvuxna. På ej alltför torra ståndorter synas de normalt utveckla sig ur de senare vid mindre stark betning, men övergå i sin tur lätt till en- eller slånsnår o. s. v. Övergångsformer åt båda hållen äro mycket allmänna. De flesta högvuxna backängar synas vara ytterst labila samhällen och kunna icke fördelas på markerade ass.-typer. — En hel del av PALMGRENS (1915) ståndortsanteckningar från åländska ängsbackar (särskilt de steniga) hänföra sig till samhällen av denna kategori.

Något på sidan om de övriga stå följande:

Avena pratensis-backäng (tab. 48), kollektivtyp, i sina extrema utbildningsformer klart ängs- resp. hedartad, men till största delen stående på gränsen mellan de båda serierna, varför en uppdelning i skilda typer faller sig föga naturlig. Med dominerande, strödd—riklig *A. pratensis*; i övrigt ytterst likartad med *Festuca ovina*-backängen, blott något artfattigare. Bottenskiktet kan vara bättre utbildat, t. o. m. nästan slutet.

H. o. d. isynnerhet i södra och mellersta Upplands slättbygder, helst i syd-exponerade morän- och åsgrussluttningar; i skärgården trol. blott vid en och annan by (jfr sid. 219, noten).

Den uppländska *Avena pratensis*-backängen motsvarar ungefär vad STERNER (1925, sid. 307) på Öland kallar »Trockenwiesen, durch *Avena pratensis* zusammen mit *Festuca ovina* charakterisiert». Samma typ återfinnes bland hans »Subatlantic dry meadows» (STERNER 1922), varav här ett par analyser bifogas. Av DU RIETZ (1925 c) uppfattas den som »nackte *Avena pratensis*-Ass.» och ställes bland hedarna, dock »an der Grenze gegen die Wiesen».

Calamagrostis arundinacea-samhällen, ofta uppstående på $\pm$ fullständigt kalhuggen skogsterräng (helst blockrik morän), spela på hyggen oftast en efemär roll men bliva i kulturtrakterna mera beständiga och äro mycket utmärkande för torra lövängsgläntor, steniga hagmarker och skogsbryn etc. De innehålla alltid en del skogselement, men till dem sluta sig småningom åtskilliga av backängarnas typiska konstituenten. Utmärkande för dessa »*C. arundinacea*-örtbackar» äro f. ö. *Campanula persicifolia*, *Convallaria*, *Geranium silvaticum*, *Hypochoeris maculata*, *Melampyrum nemorosum* (traktvis), *Vicia*-arter m. fl. Genom strödd—riklig—ymnig *Calamagrostis* få de en viss enhetlig prägel, men någon markerad ass.-typ före-

ligger ej. — De äro $\pm$ allmänna i fastlandets flesta trakter; mindre vanliga på de öppna slätterna och på öarna.

Understundom ersättes *C. arundinacea* delvis av *C. epigejos*. Den senare ensam kan dominera i liknande samhällen, som emellertid äro mera xerofila och hedartade.

Den uppländska skärgården uppvisar en mängd ört-gräs-samhällen, som ansluta sig till backängarna, men som floristiskt avvika rätt mycket från inlandets. De omtalas i litteraturen mest såsom »örtbackar» (SELANDER 1914, ROMELL 1915). SELANDERS och delvis ROMELLS analyser avse emellertid örtrika *Juniperus*-snår (på grund av enens ringa höjd snarast att hänföra till hedarna, jfr nedan sid. 247). Men även rena ört-gräsbackar äro täml. allmänna i hela yttre skärgården. Dessa »maritima örtbackar» äro i allmänhet rätt högvuxna och utmärkas bl. a. av *Arrhenatherum*, *Avena pubescens*¹, *Agrimonia*, *Anthriscus silvestris*, *Chamaenerium*, *Hypericum perforatum*, *Origanum*, *Tanacetum*, *Veronica longifolia*, förutom en mängd lågvuxna arter. Stundom dominera sådana, t. ex. *Geranium sanguineum* (»*G. sanguineum*-Wiese» HESSELMAN 1904, DU RIETZ 1925; trol. föga enhetlig typ), *Galium boreale* (jfr ROMELL l. c., sid. 144; förmodligen = »*G. boreale*-Wiese» DU RIETZ l. c.) m. fl.

Ifrågavarande samhällen uppträda utanför den »maritima trädgränsen» på samma slags ståndorter som längre in upptagas av »lövängar» (ROMELL l. c.); men träffas även på skogklädda öar i naturliga eller röjda och betade gläntor. På finare substrat mera ängsartade, övergå de på grövre grus eller klapper i $\pm$ hed- eller koloniartade samhällen. De äro till stor del fullt naturliga, men det oaktat synes sammansättningen variera i lika hög grad som i fastlandets kulturbetingade ört-gräsbackar. Huruvida de förete några egentliga ass.-typer, kan jag på grund av min ringa bekantskap med yttre skärgården icke avgöra. Av samma skäl nödgas jag här omnämna dem blott flyktigt och bihangsvis. I övrigt hänvisas till de nämnda förf. (se särskilt ROMELL l. c.). Ur egen fatabur

¹ I analyserna hos SELANDER (l. c.), ROMELL (l. c.), HESSELMAN (1904, sid. 342) figurerar *Avena pratensis*, och enl. ARRHENIUS (1920, sid. 27) skulle detta gräs t. o. m. höra till ubikvisterna i »yttre zonen». Det lider föga tvivel, att alla dessa uppgifter avse *A. pubescens* var. *alpina*, som är vanlig på skären, medan *A. pratensis* där synes vara sällsynt och antropokor.

(Tab. 48, forts.).

²) *Euphrasia brevipila*; *Dicranum undulatum*. — ³) *Astrophyllum* sp. — ⁴) *Botrychium lun.*, *Hypochoeris mac.*; *Heterocladium squarr.*, *Hypnum strigosum*. — ⁵) *Equisetum arv.* — ⁶) *Arabis hirs.*, *Arenaria serp.*, *Artemisia camp.*; *Bryum roseum*, *Stereodon cupr.* — ⁷) *Juniperus*; *Campanula pers.*, *Fragaria vir.*, *Linum cath.*, *Plantago media*, *Potentilla reptans*. — ⁸) *Prunus spinosa*, *Rosa »mollis»*; *Geranium sang.*, *Hypericum perf.*, *Primula veris*, *Succisa*, *Veronica offic.*, *Vicia cracca*, *Viola hirta*. — ⁹) *Silene nutans*.

Avena pratensis-backäng.

1, 2. Adelsö: Björkön, på gravhögar, 30. 8. 1922. — 3. d:o, d:o, torr moränbacke, 31. 8. 1922. — 4. Bälinge: Faxan, stora åskullens sydbrant, 25. 6. 1923. — 5. Uppsala: Galgbacken, åskulle, 3. 9. 1923. — 6. Lagga: Kashögen vid Kasby, åskulle, 1. 7. 1923. — 7. Rasbo: Karby, 8. Almunge: Länna (båda efter STERNER 1922, tab. 1. Beträffande tecknet + se sid. 213, nr 38). — 9. Grisslehamn, svallgrusfält, 3. 9. 1920.

kan jag anföra ett par exempel på fältskiktssammansättningen hos naturliga ört-gräsbackar i norra skärgården:

a. Älvkarleby: ett skär vid Lönnholmarna, blockmark, glest bevuxen med en-, hallon- och nypon-buskar; fullständig artlista (8. 7. 1917).

b. Västland: Vitgrund, torr klapper, något hedartad ört-gräsbacke; endast dess viktigare konstituenten antecknade, bland dem tongivande *Galium verum* och *Origanum* (30. 7. 1921):

Anthriscus silvestris a.
Carlina vulgaris b.
Clinopodium vulgare a.
Dianthus deltoides a.
Dryopteris filix mas a, b.
Fragaria vesca a, b.
Galium verum a, b.
Geranium robertianum b.
Linaria vulgaris b.
Origanum vulgare a, b.
Polypodium vulgare a.

Potentilla argentea a, b.
Rumex acetosa a.
Sedum acre b.
 » *telephium* a, b.
Stellaria graminea a.
Tanacetum vulgare a, b.
Urtica dioica a.
Veronica chamædrys a.
 » *longifolia* b.
 » *officinalis* a.

Vicia cracca a.
Viola riviniana a.
Viscaria vulgaris b.
Anthoxanthum odoratum a.
Arrhenatherum elatius a, b.
Avena pubescens b.
Calamagrostis epigejos a, b.
Carex »muricata» a.
Deschampsia flexuosa a.
Poa nemoralis a, b.

Samtidigt som dessa samhällen närma sig hedarna, stå de mycket nära klipp-ängarna (sid. 221) men äro betydligt artrikare.

Även inuti landet, nämligen på holmar i de större sjöarna, finner man samhällen av detta slag. De torde väl ha uppstått på kalhuggen mark, men förefalla stundom fullt naturliga och kunna täcka rätt stora ytor. I varje fall synas de flerstädes äga en viss stabilitet. Ett exempel från Mälaren (Adelsö: Gåsholmen, stenbunden myllrik mark, 30. 8. 1922; 4 m²):

Chamaenerium angustif. . . . 1
Geranium sanguineum . . . 1
Glechoma hederacea . . . 2
Hypericum perforatum . . . 1

Origanum vulgare 1
Rubus idæus 1
Tanacetum vulgare 3

Veronica chamædrys 1
Poa angustifolia 2
 [Bottenskikt: 0]

Såsom framgår av det ovanstående, kunna backängarna innehålla annuella och succulenta, för ängsserien i stort sett främmande element. I nästa grupp (klippängarna) bliva dessa än vanligare. Övergång till denna grupp bilda en del ört-grässamhällen på grusbranter o. dyl. i regel kulturskapade ståndorter. Naturliga samhällen av sådant slag äro mycket sällsynta i Uppland, men träffas på vittringsgrussluttningar i den mest brutna klippterrängen i södra skärgården och östra Mälartrakten. Ett exempel (Ekerö: holmen Estbröte, brant sydvästluta, 8. 8. 1925; den analyserade rutan c. 1 m²; fältskiktet nästan slutet men ingen art nämnvärt dominerande):

Allium oleraceum
 » *scorodoprasum*
Arabis hirsuta
Arenaria serpyllifolia
Artemisia campestris
Calamintha acinos
 [Centaurea jacea, nära rutan]

Cerastium brachypetalum
Clinopodium vulgare
Filipendula hexapetala
Geranium sanguineum
Hieracium »pilosella»
Origanum vulgare
Plantago lanceolata

Potentilla argentea
Sedum acre
Trifolium arvense
Veronica spicata
Viscaria vulgaris
Festuca ovina
 [Bottenskikt: 0].

Artlistan, som vid ett vårbesök troligen skulle kunna ökas med en eller annan art, visar en viss överensstämmelse med *Festuca ovina*-backängen m. fl. typer, men innehåller också element som förbinda den med succulent- och terofytsamhällena. Samhället ifråga har intresse ss. representerande den nordligaste kända fyndort för *Cerastium brachypetalum* och f. ö. en av de mest xerotermiska naturliga typer, som står att finna inom landskapet.

5. Klippängar, ört-gräsavsatser.

På bergpallar och klippavsatser, där vitttringsgrus och förna kunna anhopas i tillräcklig mängd, förekomma ört-grässamhällen av mångskiftande art, vilka delvis måste hänföras till ängsserien. De konstitueras av delvis samma arter, som utmärka backängarna, men med starkare inslag av succulenter, geofyter och terofyter, icke minst vårblommande. Ris finnas ofta, även gärna ett bottenskikt av mossor. De urskiljbara homogena associationerna äro alltid av mycket ringa utsträckning, i regel artfattiga — till skillnad från backängarna — och utmärkta av en eller ett par dominerande fältskiktsarter. Mycket ofta äro de naturligtvis fragmentariska och leda så över till klippspringornas vegetationsfragment.

Klippängarna äro oftast fullt naturliga, utpräglad xerotermiska samhällen; av topografiska orsaker i huvudsak inskränkta till södra Upplands kust- och Mälartrakter. De träffas mest på syd- eller västexponerade hyllor, dels på strandklippor, dels i snåriga eller lövträdsbevuxna bergbranter, där myllan blir rikligare — ofta så riklig att avsatsens vegetation kan utbildas till en formlig liten hund. På slättbygdernas bergknallar finnas små klippängar, som emellertid delvis få anses kulturberoende — genom stoftimpregnation från kulturjorden — och ofta äro svåra att hålla isär från backängarna, dessutom ej sällan bemängda med antropokorer. Även på jätteblock, stengryt o. s. v. träffas hithörande samhällen. — I vackraste utbildning ses klippängarna på de kalkrika öarna och kobborna i Runmarö-skärgården. De uppbära till stor del det botaniska rykte, som t. ex. Munkön välförtjänt åtnjuter. Ett vår- eller försommarbesök på dess strandklippor, vilka på avstånd synas lika grå och sterila som skärgårdens bergbranter göra mest, avslöjar blomstermattor av sådan yppighet och brokighet, att de söka sin like t. o. m. bland de egentliga örtängarna.

Munköns klippängar ha presenterats av ARRHENIUS (1920). Han exemplifierar åtm. en hit hänförlig ass.-typ: »*Polygonatum [officinale]-Ass.*» (bland »Krautfelsen», l. c. sid. 68); bland »Krautabhänge» (l. c. sid. 57) finner man »*Convallaria-Ass.*», »*Geranium [sanguineum]-Ass.*» och »*Arctostaphylos-Convallaria-Ass.*», av vilka den sista är en klar hed, de båda andra back- eller klippängar; utan att anföra analyser namnger han ytterligare »*Cynanchum-Aira-Ass.*», »*Geranium-Aira-Ass.*» m. fl. (l. c. sid. 110, 121). — Jag har ägnat dessa samhällen ringa sociologisk uppmärksamhet, men kan som exempel på Mälarholmarnas klippängar nämna: *Cynanchum-Geranium sanguineum-ass.*, *Cynanchum-Origanum-ass.*, *Polygonatum officinale-Poa nemoralis-ass.* (alla urskilda på Estbröte i Ekerö). Överhuvud äro *Cynanchum* och *Polygonatum* karakteristiska och ofta dominerande, i skärgården såväl som eljest, och bilda i skiftande kombinationer med andra örter och gräs en hel del olika ass.-typer. *Sedum telephium* ingår allmänt.

ARRHENIUS (l. c. sid. 57) framhåller att dessa samhällen ofta förete en utpräglad våraspekt. Detta inträffar särskilt i lövträdsbevuxna branter, där avsatsernas mylla skänker näring åt en hel rad vårblommande annueller och geofyter, t. ex. *Arabidopsis*, *Cardamine hirsuta*, *Draba muralis* och *verna*, *Geranium*- och *Myosotis*-arter; *Adoxa*, *Corydalis*- och *Gagea*-arter (dessa geofyter huvudsakligen vid Mälaren; *Corydalis pumila* ofta i Runmarö-skärgården). I skärgårdens klippängar är *Orchis sambucinus* karakteristisk.

Gruppen förmedlar övergången mellan backängarna och åtskilliga typer ur hedserien. Någon strikt begränsning kan svårigen givas. Klippängarna äro ju element i klippornas vegetationskomplex, där distinktionen mellan hedar och ängar, liksom utbrytningen av begränsade associationer överhuvud, ofta blir subjektiv.

A. 3. Hedserien.

Hedseriens mångskiftande samhällen — i fältskiktet sammansatta av örter, gräs eller ris, med bottenskikt av lavar, mossor eller felande — äga intet annat generellt kriterium än en »xeromorf» prägel, sammanhängande med torrare ståndorter än föreg. samhällens. Ifråga om vissa hedstyper, särskilt där ris dominera i fältskiktet eller lavar i bottenskiktet, är olikheten med typiska ängar högst påtaglig, men i många andra fall blir det en smaksak var gränsen mot ängarna bör dragas. Däremot möter det i våra trakter inga större svårigheter att skilja mellan myr- och hedsamhällen.

I Uppland spela ursprungliga hedsamhällen en dominerande roll endast på yttre skären. Även i övrigt äro de av ej ringa betydelse i klippornas och de flesta högmossars naturliga vegetation, men deras huvudsakliga roll inuti landet är att skriva på kulturella inflytelsers konto. På slättbygdernas åskullar, backar, hållar och bergknallar ha de sålunda fått en permanent och framträdande plats, i viss mån jämförlig med deras ställning på skären, varjämte rishedar spela en viktig men mera efemär roll på torrare skogshyggen.

De flesta hithörande samhällen kunna ur fältskiktssynpunkt rätt naturligt fördelas på ört-, gräs- och rishedar. Som en särskild grupp måste emellertid utbrytas succulent- och terofytsamhällen.

1. Succulent- och terofytsamhällen.

En naturlig och rätt fristående grupp, som i viss mån förbinder de sist behandlade grupperna av ängsserien med de egentliga hedarna. — Dessa associationer äga ett lägsta fältskikt, utmärkt främst av *Sedum*-arter¹ och vinterannuella örter och gräs, samt i regel ett väl utbildat, $\pm$ artrikt bottenskikt, vari mossor spela huvudrollen. Mera sällan består det övervägande av lavar eller saknas. En uppdelning i nakna, mossrika och lavrika typer är dock ogenomförbar. Särskilt karakteristiska bottenskiktsskonstituenten äro *Stereodon cupressiforme*, *Thuidium abietinum*, *Tortula ruralis* och *Peltigera canina*; på kalk dess-

¹ *Sedum telephium* dock endast som inblandning; den spelar sin största roll i klippängar och maritima örtbackar.

utom *Swartzia montana*, *Cladonia symphyocarpia* m. fl.; se i övrigt tab. 49.¹ — Framhållas bör, att hithörande samhällen ofta förete en utpräglad aspektväxling, isynnerhet de terofytrika typerna, vilkas flesta arter ju äro höstgroende, vårblommande, sommarvissnande. *Gagea*-arter ingå stundom, åtminstone på kulturinfluerade lokaler.

Ståndorten är oftast berghällar med tunt mylltäck. På kalk nå dessa samhällen sin rikaste utbildning och intaga t. ex. på Runmarön ganska betydliga arealer på öppna såväl som skogklädda hållmarker. På vanligt urberg äro de vida sparsammare och som fullt naturliga knappast hemmahörande på andra ståndorter än strand- och lövskogsklippor. Emellertid spela de en stor roll även på slättbygdernas öppna hållar och bergknallar, och det är främst från dem jag hämtat mina analyser. De äro där till största delen kulturbetingade, ss. $\pm$ utpräglad nitrofila. Såsom särskilt SERNANDER (t. ex. 1901, sid. 108) framhållit, är stofttillförseln från vägar och åkerfält en näringsekologisk faktor av grundläggande betydelse för dessa associationers existens. I överensstämmelse därmed uppkomma de i skogstrakterna nästan uteslutande på hållar utmed landsvägarna samt på gårdstomter. Ruderat- och ogräsväxter taga därvid ofta del i sammansättningen. Succulent- och terofytsamhällen utbildas f. ö. på murar, grusslänter och andra kulturskapade ståndorter.

Vår sociologiska litteratur innehåller talrika uppgifter om dessa samhällen, men de ha i regel ej lösryckts ur sitt sammanhang med övrig klipp- eller alvarvegetation. Försök till en indelning i moderna ass.-typer finner man bl. a. hos DU RIETZ (1925 c; ett par typer på Gotland), STERNER (1925, 1926; ett flertal typer på Ölands alvar) — hos dessa förff. inrymmas de i »Krautheiden» — samt för Upplands vidkommande hos ARRHENIUS (1920, sid. 67 ff.), vilken sammanslår dem med vissa andra typer till »Felsenformation» eller »Krautfelsen».

De homogena associationerna äro alltid små, mycket ofta fragmentariska, och kunna ingalunda alltid hänföras till igenkännliga ass.-typer. För typbegränsningen torde det vara lika berättigat att utgå från bottenskiktet som från fältskiktet. Tager man samtidigt hänsyn till bågge, fås en stor mängd ass.-typer av mycket tvivelaktigt värde. Skikten korrespondera nämligen dåligt. Ett homogent fältskikt — sällan nående mer än några få m²s utsträckning — kan bekläda en hel bottenskiktskomplex och tvärtom. Visserligen sker vegetationens utveckling på hållar ingalunda regellöst; ett närmare studium (jfr t. ex. SERNANDER 1908, 1912; HÄYRÉN 1914) klarlägger tvärtom en hel del karakteristiska successioner. Men så snart mylltäcket tjocklek och andra faktorer möjliggöra en mera sluten fanerogamvegetation av ifrågavarande slag, synes den utveckla sig tämligen oberoende av bottenskiktets sammansättning. Jag skall här omnämna några av de viktigare typerna — grundade på fältskiktets dominerande arter — men måste fatta dem tämligen kollektivt på grund av den växlande artsammansättningen på skilda platser. Denna har sin orsak dels i ståndorternas ringa utsträckning, som skänker slumpen ett stort spelrum vid deras kolonisering, dels i konstituenternas olikformiga och nyckfulla utbredning överhuvud. Hela gruppen representerar nämligen en sydlig vegetationstyp, som i stort sett når sin nordgräns i Uppland men med rätt olika gränser för de enskilda arterna. — En bidragande orsak är också deras beroende av klimatets tillfälliga växlingar. Detta framhålles för Ölands alvar, där hållmarkssamhällena visa mycket olika utbildning olika år (STERNER 1926). I Uppland verkade bl. a. den torrvarma sommaren 1901 förödande på vissa element i berghällsvegetationen (SERNANDER 1908, sid. 402); men i stort sett få vi dock beteckna den som tämligen stabil.

Kalkhällarnas succulent- och terofytsamhällen skulle efter bottenskiktet säkerligen kunna hänföras till andra ass.-typer än kiselbergarternas; men tyvärr känner jag dem så föga, att jag här måste nöja mig med några exempel i anslutning till de vanliga typerna. I fältskiktet äro olikheterna mindre, enär de strängt kalkbundna arterna (*Hutchinsia*, *Woodsia alpina* m. fl.) huvud-

¹ Undantagsvis dominerar på smärre fläckar *Hylocomium parietinum* eller *proliferum*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Rutstorlek: 1 m ²						*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)						
Mossor:								4	3			4+				5—		
<i>Bryum caspiticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
» <i>inclinatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1—
<i>Dicranum longifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
» <i>scoparium</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	+	1	1	3	.	.	4
<i>Grimmia apocarpa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>ericoides</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» sp.	1	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	1
<i>Hedwigia albicans</i>	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Hylocomium parietinum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» <i>proliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.
» <i>squarrosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Hypnum albicans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>glareosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
» <i>lutescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» sp. (enstaka)	.	.	8)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14)	.	.	.	.
<i>Mollia tortuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1
» <i>piliferum</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stereodon cupressiforme</i>	.	1	1+	1	1	.	4	+	+	4	.	+	4	4	3	1	2	1
<i>Swartzia montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thuidium abietinum</i>	3	2	3	3	1	4	.	+	.	4	2	+	1	1+	2	1	4	1
<i>Tortula ruralis</i>	1	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	3	2	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	6)	.	.	.	10)	.	.	.	.	15)	.	.	.
Lavar:																		
<i>Cetraria aculeata</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>cucullata</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>islandica</i>	1	1	1	1	1	.	1	.	2+	2	.	1	.	1	3	.	1+	2
» <i>navalis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia silvatica</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	2	1	.	.	1—	.	1	1
» <i>symphy carpia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» spp.	1	1	.	1	1	.	3	1	1+	3	.	.	1	1	2	1	1	1
<i>Peltigera aphthosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	.
» <i>canina</i>	2	2	2	1	1	.	.	1	.	2	.	2	1	1	.	2	1	1
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17)	.
Artantal	10	11	17	11	8	4	2	9	11	5	6	6	10	11	9	9	16	6
Medeltal	12																	Med

*) på kalkhäll. — **) 1 fjolårs-individ. — ²⁾ *Myosotis* arv. — ³⁾ *Hypnum sericeum*. — ⁶⁾ *Dictrichum flexie*. v. *densum*. — ⁸⁾ *Geranium sang.* — ¹⁰⁾ *Levermossa*. — ¹³⁾ *Geranium rob.* — ¹⁴⁾ *Hypnum salebrosum*. — ¹⁵⁾ *Cephaloziella* sp. — ¹⁷⁾ *Ranunculus repens*, *Veronica chamædrys*; *Cladonia*

1—7. *Sedum acre*-associationer. — 1. Bondkyrka: Husbyborg 20. 8. 1923. — 2. Vaksala: Gränby 27. 6. 1923. — 3. d:o Rörby 29. 6. 1923. — 4, 5. Lagga: Väsby (olika backar) 1. 7. 1923. — 6. Dannemora: gruvorna 23. 6. 1923. — 7. Runmarön, vid Nästräsket 4. 7. 1921.

8—10. *Sedum album*-rika mixta. — 8. Vaddö: Nothamn 28. 5. 1921. — 9, 10. Runmarön, Skogberga 2. 7. 1921.

11—24. *Sedum album*-associationer. (13—24: vanlig slättbygdstyp.) — 11. Runmarön, Gatan, 2. 7. 1921. — 12. d:o, Vitträskets östsida 2. 7. 1921. — 13. Östra Ryd: Kulla 5. 6. 1924. — 14. Frösunda: Solsta 2. 7. 1923. — 15. Husby-Långhundra: Åby 4. 9. 1923. — 16. Vårfrukyrka: Boda 9. 7. 1924. — 17. Västeråker: Björk 11. 8. 1924. — 18—20. Bondkyrka: Norby (olika backar) 19. 6. 1923. — 21. d:o Överby backar 20. 6. 1923. — 22. Vaksala: Brillinge 27. 6. 1923. — 23. d:o Rörby, på en stor sten, 29. 6. 1923. — 24. Alunda: Marna 15. 6. 1924.

ts.).

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
					1+	4+	4	4—		4	5—				5—										
.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.
.	.	1	.	1	1+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	1	2	1	1	.	.	.
2	2	1	.	.	.	.	.	+	5—	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	2	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.
.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	1	1	1	.	2	+	.	.	1—	.	.	1	.	.	+	.	.	1	1	1	.	2	.	.	.
2	(+)	1	4	1	1	+	3	.	.	.	.	2	.	+	+	.	.	3	1	3+	+	4	.	.	.
1	.	.	1+	4	.	.	+	2	.	.	.	1	4	+	.	5—	.	2	4	2	5	.	.	5—	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
2+	3	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.
.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	3	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	1	.	.	.	1	1	.	1—	.	.	1—	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	.	1	1	1	.	1	.	1	1	.	1	1	1	1	1	1
²⁰⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	³³⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⁴²⁾	.	.	.
3	8	10	5	10	12	7	19	15	11	11	11	14	11	14	15	14	18	19	16	10	11	5	17	13	
1 9																									

B. c.
 » *i.*
 » sp.
C. p.
C. d.
D. l.
 » *s.*
G. a.
 » *c.*
 » sp.
H. a.
H. p.
 » *p.*
 » *s.*
H. a.
 » *g.*
 » *l.*
 » sp.
M. t.
P. j.
 » *p.*
P. c.
S. c.
S. m.
T. a.
T. v.

C. a.
 » *c.*
 » *i.*
 » *n.*
C. s.
 » *s.*
 » sp.
P. a.
 » *c.*

rangiformis. — ²⁰⁾ Stereocaulon pasch. — ²⁷⁾ Rumex acetosa. — ³²⁾ Matricaria inod. — ³³⁾ Peltigera spuria. — ³⁴⁾ Fragaria vir. — ³⁵⁾ Thymus serp. — ³⁶⁾ Myosurus, Plantago major. — ⁴²⁾ Cladonia rangiferina. — ⁴³⁾ Hieracium macrolep., Lamium album.

25, 26. Mellanformer till följ. — **25**, se **11!** — **26**, se **12!**

27—40. *Bromus mollis*-ass. **27, 28** (örtrika varianter) Runmarön, Uppeby 3. 7. 1921. — **29.** Ingarö: Baldersnäs 13. 6. 1926. — **30.** Björkö: Simpnäs 27. 5. 1921. — **31.** Vaddö: Backa 27. 5. 1921. — **32.** d.o Ortala 30. 8. 1924. — **33.** Edebo: Sund 1. 7. 1924. — **34.** Vallentuna: prästgården, torr moränbacke, 1. 6. 1921. — **35.** Övergran: Kvarnberget vid Hjälstaviken 4. 6. 1921. — **36.** Ekolsund 4. 6. 1921. — **37.** Dalby: Dalby gård 22. 5. 1921. — **38.** Bondkyrka: Norby 19. 6. 1923. — **39**, se **21** — **40.** Skattmansö 3. 7. 1923.

41. *Saxifraga adscendens*-ass. Vaddö: Byholma 28. 5. 1921.

42. *Saxifraga granulata*-ass. Lagga: Väsby 1. 7. 1923.

43, 44. Antropokorsamhällen på hällar. — **43.** Dalby: Ubbby 20. 5. 1921. — **44.** Uppsala-Näs: prästgården 20. 5. 1921.

sakligen spela roll av inblandningar. Emellertid måste framhållas att vissa andra arter, t. ex. *Allium schoenoprasum*, *Geranium molle*, *Saxifraga tridactylites*, på kalken uppträda ofantligt mycket ymnigare än eljest.

Mestadels dominera *Sedum*-arter, en eller flera åt gången. Man kan urskilja: *Sedum acre-associationer* (tab. 49: 1—7), allmänna på hällar i södra och mellersta Uppland, väster- och norrut mera sparsamma; stundom på murar, grus o. s. v. De nå sällan en homogen utbildning ens på 1 m.² — Analyserna 1—5 hänföra sig till den vanliga slättbygdstypen. Till den sluta sig artfattiga typer av enklare sammansättning; på insjöstrandhällar träffas t. ex. $\pm$ rena *S. acre*-bestånd i mattor av *Bryum*-arter eller *Climacium* o. s. v.; på kustklippor, lövängshällar etc. ytterligare andra typer. Någon gång finner man små nakna *S. acre*-samhällen (på grus el. på multnande drift vid sjöstränder o. s. v.).

Sedum album-associationer (tab. 49: 11—24), till utbredningen motsvarande arten, $\pm$ vackert utbildade på dess flesta lokaler; alltid på hällar eller klippavsatser. De täcka ofta större ytor än de föreg., dem de f. ö. stå ytterst nära. Sammansättningen av den vanliga slättbygdstypen (13—24) överensstämmer nästan fullständigt med motsvarande *S. acre*-rika typ (några olikheter i tabellen torde blott bero på tillfälligheter). Den synes f. ö. vara en rätt god ass.-typ. Andra typer finnas på strand- och lövängsklippor och framför allt på kalkhällar.

Sedum sexangulare-associationer, i renare form sällsynta, ofta fragmentariska; mycket lika de föreg. De träffas mest i kanten av slättbygds-hällar (oftare dock mixta), någon gång på strandhällar; vackert utbildade t. ex. på Furuskär vid Öregrund.

Sedum annuum-associationer, också av ringa betydelse; vanl. mera artfattiga och koloniartade, dessutom olika de föreg. genom *S. annuum*'s dubbelroll av succulent och terofyt. De äro mindre nitrofila och därför anträffbara även på skogsberg; stundom med botten-skikt av helt andra mossor. Jag har bl. a. antecknat »*S. annuum-Polytrichum piliferum-ass.*» (Husby-Långhundra: Åby). — Förut (sid. 181) har anmärkts, att *Sedum*-arterna någon gång ses beståndsbildande i *Polytrichum juniperinum*-mattor.

Bland de egentliga terofytsamhällena märkes främst:

Bromus mollis-ass. (tab. 49: 27—40), till sammansättningen rätt lik de föreg., artrikare men vanl. mycket lavfattig. Träffas, utom på hällar, även på grusbackar o. s. v., stundom insprängd på torrare fläckar i backängar. — I kust-trakterna och de flesta slättbygdena rätt allmän, men ojämnt utbredd (jfr karta). Endast på kalkhällar oberoende av kulturen, annars mest i dess omedelbara grannskap, gärna på tomter o. dyl.

Mellan alla de nämnda typerna finnas mixta; se t. ex. tab. 49: 8—10, 25, 26.

Stundom dominera *Saxifraga*-arter; i tab. 49: 41, 42 exemplifieras dels *S. granulata-ass.* (i slättbygdena vanlig, men oftast fragmentarisk typ), dels *S. adscendens-ass.* (sällsynt; endast i norra Roslagen). — Vidare ges exempel (43, 44) på kulturframkallade associationer, sådana som ej sällan uppstå på tomter, i kofällor etc., där hällarna tillföras rikligare gödning. Ytterligare finnas *Cerastium semidecandrum*-, *Draba verna*-, *Viola tricolor*- m. fl. samhällen, dock sällan i renare form. Detsamma gäller *Allium schoenoprasum*-samhällena på hällarna vid kusten (oftast fragmentariska). Dessa måste föras hit, men deras närmare sam-

mansättning känner jag ej. Vid havet finnas f. ö. åtskilliga hit anslutna hållmarkssamhällen, mestadels mixta, bland vilka en och annan typ har urskilts: »*Allium* [*schoenoprasum*]-*Plantago* [*lanceolata*]-Ass.» och »*Matricaria* [*maritima*]-Ass.» (ARRHENIUS 1920, sid. 68, bland »Krautfelsen»); »mossrik *Matricaria maritima*-*Sedum acre*-*Viola tricolor*-Ass.» (DU RIETZ 1925, sid. 364). ARRHENIUS (l. c. sid. 120 ff.) uppräknar f. ö. en hel mängd, som åtm. delvis höra hit.

På samma slags ståndorter, och därför med liknande artsammansättning som succulent- och terofytsamhällena, uppträda några sällsynta, lokala grässamhällen: *Poa alpina*-ass., *Poa bulbosa*-ass. och vissa *Poa compressa*-associationer, vilka till karaktären stå på gränsen mellan äng och hed och svårigen kunna inrymmas i någon annan grupp än förevarande.

2. Egentliga örthedar.

Efter avskiljande av föreg. grupp återstå som »örthedar» dels vissa lavrika, dels ett antal $\pm$ nakna samhällen.¹ Båda undergrupperna konstitueras främst av lågvuxna, perenna, ej succulenta örter, ofta med inblandning av gräs. De spela en obetydlig roll i jämförelse med övriga hedar. Den första undergruppen, lavrika örthedar, står delvis nära succulent- och terofytsamhällena; den andra ansluter sig till ört-gräsbackarna och kan lämpligen kallas örtbackhedar.

a) Lavrika örthedar, lavörthedar.

Över ett $\pm$ slutet bottenkikt av busklavar (främst *Cladina*- och *Cetraria*-arter; oftast med någon inblandning av mossor) höjer sig fläckvis ett vanl. glest och artfattigt örtbestånd. Det hela är närmast att anse som ett lavsamhälle med oväsentliga moss- och kärlväxtinblandningar.

Dylika samhällen finnas nästan blott på klippor och hållar, mest i skärgården, där de någon gång ses även på morän. De lämna några av de mest frappanta exempel på den för havsbandets växtsamhällen utmärkande artblandningen mellan xero-, meso- och hygrofila element, som särskilt framhållits av HESSELMAN (1904) och ROMELL (1915). Några fall må citeras: bottenkikt av *Cladonia rangiferina*, fältskikt av *Epilobium palustre*, *Lythrum*, *Peucedanum*, *Sedum acre* och *telephium* m. fl. (HESSELMAN l. c., sid. 447); *Cladina*-matta med *Ophioglossum* och *Orchis incarnatus* (ROMELL l. c., sid. 146); »örtbacke» med ymnig—riklig *Cladina* (l. c., sid. 142). Själv har jag utom nedannämnda typer noterat t. ex. *Cladonia silvatica*-matta med täml. tätt *Botrychium lunaria*-bestånd (Länna: Löparasken). — Kombinationer av sådant slag äro ej alldeles främmande för inlandet, men där inskränkta till helt obetydliga fläckar i nordbranter etc., medan de i yttre skärgården träffas även i fullt solöppet läge och på ej så små ytor.

En hel del ass.-typer kunde troligen urskiljas, men ingen torde äga högre valör. Exempelvis:

Galium palustre-*Cladonia silvatica*-ass., sedd flerst. även i inre skärgården.

Linum catharticum-*Cetraria islandica*-ass., iaktt. på Munkön m. fl. st.

¹ En mossrik undergrupp kunde också uppställas, men är alltför obetydligt representerad (mest på klippor). Vad som kunde föras dit har delvis redan nämnts bland *Polytrichum*-samhällena.

	1	2	3		1	2	3
Rutstorlek m. ² :	1	4	1		1	4	1
Örter:				<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	2	.
<i>Arabis hirsuta</i>	1	1	.	<i>Festuca ovina</i>	1	1	1
<i>Filipendula hexapetala</i>	2	.	.	Mossor:			
<i>Geranium sanguineum</i>	.	2	.	<i>Dicranum</i> sp.	1	.	.
<i>Linum catharticum</i>	2	.	.	<i>Hylocomium parietinum</i>	1—	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	3	2	3	» <i>triquetrum</i>	1	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	1	1	<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	1
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	³⁾	<i>Spherocephalus palustris</i>	2	.	.
Gräs:				Lavar:			
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	3	<i>Cetraria islandica</i>	.	.	4
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	1	2	<i>Cladonia alpestris</i>	.	4	.
<i>Avena pubescens</i>	1	.	.	» <i>rangiferina</i>	1	2	.
				» <i>silvatica</i>	4	.	2

¹⁾ Clinopodium vulg., Polygonatum off., Vicia cracca. — ²⁾ Antennaria, Artemisia camp., Fragaria vesca, Galium verum, Sedum tel., Silene nutans, Veronica spicata. — ³⁾ Polygala vulg., Saxifraga gran., Veronica cham.

Lavrik *Plantago lanceolata*-ass. 1. Blidö: St. Ängskär, på morän, 12. 7. 1925. — 2. Gräsö: Norrskäret i Ålands hav, d:o d:o, 2. 9. 1920. — 3. Bladåker: Kolarmora, häll, 4. 9. 1920.

Lavrik *Plantago lanceolata*-ass., kollektivtyp, sedd flerst. i skärgården och jämväl på några ställen inåt landet. Artrikare än de övriga, stundom närmande sig succulent- och terofytassociationer. I n:o 3 ett mera gräsrikt samhälle, som torde kunna räknas hit. — ARRHENIUS (1920, sid. 68) upptager bland »Krautfelsen» en *Plantago lanceolata*-ass. [från Munkön] som möjligen motsvarar min lavrika typ; dessutom (l. c., sid. 121) »*Anthoxanthum-Allium-Plantago*-Ass.» m. fl., som nog delvis höra till denna grupp.

Inuti landet spelar endast en typ någon roll:

Rumex acetosella-Cladonia silvatica-ass. (tab. 50), täml. allmän på berg och hållar i mycket växlande miljö; vanl. blott en el. annan m.² åt gången.

b) Örtbackhedar.

Vid *Festuca ovina*-backängen framhölls (sid. 215) att vissa mattbildande örter fläckvis kunna ge samhället en annan prägel. Vid mindre avvikelser kunna sådana fläckar ej betraktas annat än som varianter av den förstnämnda typen, men olikheterna bli ej sällan så markerade, att egna samhällen måste avskiljas, isynnerhet som de kunna uppträda utan allt samband med typiska ört-gräsbackar. Med dem äro de visserligen floristiskt ytterst närbesläktade, men avvika genom mindre artantal, torrare ståndorter och mera påtaglig hedkaraktär. Att ange någon gräns mot *Festuca ovina*-backängens nämnda varianter torde dock vara omöjligt. Å andra sidan övergå de utan gräns i de egentl. gräs-hedarna. Ett par av mina analyser (tab. 46: 28, 32; 51: 7) äro rätt godtyckligt placerade, närmast på grund av det fysionomiska totalintrycket.

Den typ, som närmast ifrågakommer att särskilja, är:

Hieracium macrolepideum-hed el. »*Pilosella*-hed» (tab. 51). Med vanl. riklig, stundom täckande *H. macrolepideum*, sparsamma inblandningar av andra

Tab. 50.

Rutstorlek 1 m. ²	1	2	3	4	5	6	7
Vedväxter:							
<i>Betula alba</i> (telning)	.	.	.	.	.	.	1
Örter:							
<i>Rumex acetosella</i>	3	3	3	3	3	3	3
<i>Scleranthus annuus</i>	.	1	.	.	.	.	.
Gräs:							
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	1	1	.	.	1	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	1
Mossor:							
<i>Dicranum scoparium</i>	1	2	.	.	.	.	1
<i>Hylocomium parietinum</i>	4	1	.	.	.	.	1
<i>Pohlia nutans</i>	1?	1?	1?	.	.	1	1
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	.	.	.	3	4
» <i>piliferum</i>	1+	1	2	1	2	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	1	.	.	.	.	1	.
<i>Stereodon cupressiforme</i>	.	1	.	.	.	.	.
Lavar:							
<i>Cetraria islandica</i>	.	3	2	1	3	2	1
» <i>nivalis</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Cladonia alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	1
» <i>rangiferina</i>	1+	.	1	1	2	2	1
» <i>silvatica</i>	4	4	4	5	4	4	5+
» <i>uncialis</i>	1	.	.	.	1	1	1
» sp.	1	1	1	.	1	.	1
<i>Stereocaulon paschale</i>	1	.	2	.	1	1	.
Artantal	2	3	1	2	3	1	3

Rumex acetosella-*Cladonia*-ass. **1.** Vaxholm: Skarpö, håll i löväng, 24.8.1923. — **2.** Vidbo: Karby, håll vid gård, 13.9.1923. — **3.** Lagga: Väsby 1.7.1923. — **4.** Bondkyrka: Överby backar 20.6.1923. — **5.** Gamla Uppsala: Bärby backar 21.6.1923. — **6.** Skogstibble: Balsbo, strandhåll, 30.7.1923. — **7.** Järlåsa: Strand, skogsberg, 29.7.1923.

örter, något rikligare av gräs (alltid *Festuca ovina*, i regel *Agrostis tenuis* och *Anthoxanthum*), ofta föga utvecklat bottenkikt. På vissa fläckar kan den dock vara täml. moss- eller lavrik.

Typen är vanlig i kulturtrakterna, oftast i fläckar intill ett el. annat 10-tal m.², sällan mer; undantagsvis på naturliga ståndorter (tunt jordtäckta berg-pallar etc.); oftare på torra ås- el. moränsluttningar, stundom banvallar, grustagsslänter o. dyl., helst i sydlig exposition. Bildar stundom komplex med *Festuca ovina*-backäng, *F. ovina*-hedar m. fl. samhällen.

Man kan även urskilja *Thymus serpyllum*-hed, egentligen ett rissamhälle, men närmast besläktad med föreg. och uppträdande på samma ståndorter, endast småfläckvis; mest i Mälar- och Uppsalatrakten. Samhället kan även bekläda hållar, men består då av föga mer än en tät *Thymus*-matta. — [Här kunde ock nämnas *Antennaria*-associationer, som med växlande sammansättning uppträda fläckvis på diverse ståndorter. Då dessa kunna variera från torra bergpallar

Tab. 51.

Rutstorlek: 1 m. ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ris:																	
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:																	
<i>Achillea millefolium</i>	.	1	1	.	.	1	1	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
» <i>rotundifolia</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	2	.	1	.	.
<i>Cerastium cespitosum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Dianthus deltoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Euphrasia brevifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula hexapetala</i>	1—	.	.	1	.	1+	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	1—	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>verum</i>	1+	2	1	1	.	1	1	1	.	.	1	.	1	.	1	1	1
<i>Hieracium macrolepideum</i>	5	4	4	5—	4+	4	5—	5	5—	5—	4	4	4	3	4	4	5
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	.	1+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	2	1—	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)
<i>Polygala vulgare</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	(+)	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Tabernaemontani</i>	1	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	1	1	.	.	2	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
» <i>acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.
<i>Scleranthus annuus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	1	.	.
» <i>sexangulare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Thymus serpyllum</i>	.	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	.
<i>Trifolium agrarium</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1+	.
» <i>montanum</i>	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>pratense</i>	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>repens</i>	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viscaria vulgaris</i>	.	1	1	1	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.
Andra (enstaka)	.	.	3)	4)	5)	6)	7)	.	9)	10)	11)	.	.	.	.	.	17)
Gräs:																	
<i>Agrostis tenuis</i>	.	2	3	(+)	.	2+	2	1	1	.	.	2	2	1	1	1	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	2	2	2	2	1	1	1+	.	.	3	3	3	3	1	1	1—
<i>Avena pratensis</i>	.	.	.	1	2	1	1	1	1	1	1	.	.	1	1	.	.
<i>Carex verna</i>	.	1	.	1+	.	1	.	.	1	1	2	.	1	2	1	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1—
<i>Festuca ovina</i>	.	2	2+	1	2	2	1	2	1	2	2+	2	1	2	1	1	2
<i>Luzula campestris</i>	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Phleum Boecheri</i>	.	.	.	1+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	3)	.	.	.	.	.	.	10)	.	.	.	.	.	.	.
Mossor:																	
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	1	.	.	.	1
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1—
<i>Dicranum brevifolium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>scoparium</i>	.	.	.	.	1	1+	1	.	.	1	2	1	2	1	.	.	2
» <i>spurium</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>undulatum</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hylacomium parietinum</i>	4	.	2	.	1	1	.	1	.	1	1	.	.	1	.	.	1
» <i>proliferum</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

(Tab. 51, forts.).

Rutstorlek: 1 m. ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Hypnum albicans</i>		2	2	1?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Polytrichum juniperinum</i>		2	.	1—	.	.	.	.	2	1+	1	1	2	.	1	3+	.
» <i>piliferum</i>		.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Stereodon cupressiforme</i>		.	.	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.
<i>Thuidium abietinum</i>		1	.	1+	2	1	1	.	1	1	2	2	1	.	.	.	1
<i>Tortula ruralis</i>		.	.	.	1	.	1	.	.	1+	.	1	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)		.	3)	.	5)	.	7)	.	9)	10)	.	12)	.	.	.	.	.
Lavar:																	
<i>Cetraria cucullata</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» <i>islandica</i>		.	.	.	.	1	.	.	1	1	1	1	1	2+	2	1+	.
<i>Cladonia silvatica</i>	2	.	.	2	.	.	.	1	1	.	1	1	1	3+	4	2	.
» spp. (enstaka)	1)	(+)	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	15)	+	.
<i>Peltigera canina</i>		2	.	.	1	.	.	.	+	2	.	1	1	1	.	1	1
Artantal	7	11	17	19	10	19	24	9	16	14	14	11	15	9	13	8	11
Medeltal 13																	

1) *Cladonia rangifer*. — 2) *Chrysanthemum leuc.*, *Knautia*; *Avena pub.*; *Bryum roseum*, *Hylocomium squarr.* — 3) *Artemisia camp.*, *Trifolium arvense*, medium. — 4) *Calamintha acinos*; *Hypnum strigosum*. — 5) *Arenaria serp.*, *Hypochoeris mac.*, *Polygala com.* — 6) *Anthyllis*, *Centaurea jacea*, *Hypericum perf.*; *Fissidens sp.* — 7) *Cerastium semidec.*, *Hieracium umbell.*; *Dicranum fuse.* — 8) *Scleranthus per.*, *Veronica spic.*; *Poa compressa*; *Cephaloziella sp.*, *Hypnum salebrosum*. — 9) *Hieracium »dubium»*. — 10) *Grimmia eric.* — 11) *Cladonia uncialis*. — 12) *Veronica offic.*

Hieracium macrolepideum-hed.

- Skå: Tuna, berghäll, 6. 8. 1925. — 2, 3. Lossa: Toresta hållplats (förutvarande landsväg, överklädd av detta växtsamhälle sedan vägen omlagts vid banbygget 1875) 5. 8. 1921. — 4. Märsta, moränkulle i åker, 26. 10. 1924. — 5. Husby-Långh.: Lilla Vallby 4. 9. 1923. — 6. Lagga: Husby 1. 7. 1923. — 7. Bondkyrka: Husbyborg 20. 8. 1923 (övergångsform till *Festuca ovina*-backäng). — 8 d:o Överby backar 20. 6. 1923. — 9. Vaksala: Rörby 29. 6. 1923. — 10. Uppsala: Lötbacken, åskulle, 3. 9. 1923. — 11—14. Gamla Uppsala: Bärby backar (olika st.) 21. 6. 1923. — 15. Tierp: Munga 16. 9. 1923. — 16. Film: Vika 28. 9. 1924. — 17. Västland: Västgrund 27. 9. 1923.

och moränkrön till kärrängstuvor och fuktiga skogsgläntor, gamla kolbottnar o. s. v., uppstå de mest skiftande artkombinationer, bland vilka ingen markerad ass.-typ kan urskiljas; de äro f. ö. blott delvis hedartade.]

Nyss nämndes (sid. 229) att yttre skärgårdens »örtbackar» kunna ha ett botten-skikt av lavar; i så fall måste de ju räknas till hedarna. Även vissa nakna maritima örtbackar borde kanske riktigtast föras hit, åtm. ur fysionomisk synpunkt. Ett exempel på dylik »maritim örtbackhed» (Gräsö: Norrsten, stenig mark, 2. 9. 1920; 4 m.²):

<i>Artemisia campestris</i>	3	<i>Galium verum</i>	2	<i>Avena pubescens</i>	1
<i>Dianthus deltoides</i>	1	<i>Hieracium umbellatum</i>	2	<i>Carex »muricata»</i>	1
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	1	<i>Sedum telephium</i>	1	<i>Festuca ovina</i>	2
<i>Fragaria vesca</i>	1			<i>Poa angustifolia</i>	2

Det är likväl föga troligt, att dessa samhällen kunna hållas i sär från de till ängsserien anslutna örtbackarna, från vilka åtminstone inga floristiska olikheter skilja dem. Å andra sidan stå de mycket nära gräshedarna och skulle delvis kunna räknas dit (som varianter).

3. Gräshedar.

Fältskiktet h. o. h. eller övervägande av graminider; med eller utan botten-skikt. De flesta gräshedar kunna rätt naturligt fördelas på nakna, mossrika och lavrika, men beträffande de mest psammofila typerna är det ovisst, om en sådan indelning kan genomföras. Av detta skäl och även på grund av deras topografiska egenart böra de fränskiljas såsom sandgräshedar. (Undergrupperna skära därför något in i varandra.) De sistnämnda äro delvis rätt högvuxna, övriga gräshedar i regel lågvuxna.

Gräshedarna äro både som naturliga och kulturberoende av långt större vikt än föregående grupper. Större sammanhängande ytor intaga dock endast sandgräshedarna. — Antalet typer, som spela någon roll, är f. ö. ej stort men kunde utökas betydligt, om hänsyn tages till alla småfläckvis anträffbara kombinationer. På Ölands alvar urskiljer STERNER (1925) en mängd gräshed-»associationer», bl. a. ett 20-tal mossrika och lika många lavrika. En så långt gående uppdelning är omöjlig i Uppland, såvida man ej skall förlora sig i petitesser. — Ehuru alla urskiljbara typer förbindas av mixta, nämnas nedan blott de renare typerna.

a) Nakna gräshedar.

Hit höra en del *Agrostis canina*-, *A. tenuis*-, *Anthoxanthum*- och *Deschampsia flexuosa*- m. fl. samhällen, högst artfattiga, ofta helt enkelt ett rent bestånd av vederbörande art; rätt vanliga på bergpallar, i klippspringor o. s. v., oftast mycket fragmentariska. Vill man uppfatta dem som sociologiska enheter, böra de kallas *naken Agrostis canina-hed* o. s. v. (Denna typ huvudsakligen i södra Uppland; *Anthoxanthum*-heden mest i skärgården, där även på morän etc.). — Mycket viktigare är:

Naken Festuca ovina-hed, fårsvingel-hed, delvis med analog sammansättning och samma hållmarksståndorter som de föregående, men dessutom allmän på öppna, betade åssluttningar och annan grusmark, mera sällan på morän. Kan till sammansättningen närma sig *F. ovina*-backängen; men mot dennas medelartantal av c. 25 pr m². har *F. ovina*-heden färre än 10. (Jag kan dock icke med analys visa förhållandet.)¹ Den skiljer sig f. ö. från *F. ovina*-backängen genom att *F. ovina* är $\pm$ starkt tuvad. Gränsen mellan de båda typerna är flytande.

Stundom uppträder fårsvingel-heden i väl utbildade komplex med andra, i det att *F. ovina* bildar ytterst tätt tuvade bestånd av några dm:s genomskärning

¹ Typen har analyserats i Bohuslän (FRÖDIN 1921). Där utgör artantalet c. 13 pr ruta om 9 m². På FRÖDINS lokaler skiljer sig typen från den uppländska blott genom $\pm$ konstant *Armeria*.

och mellanrummen intagas t. ex. av *Pilosella*-hed. Vackra komplex med sådan sammansättning och båda komponenterna lika till arealen finnas bl. a. på Enköpingsåsen (Härnevi: Äs; Torstuna: Vattstaden); liknande men ej så regelbundna kombinationer mellan *Festuca*- och *Thymus*-hed på Gamla Uppsala-backarna. — Intensiv betning torde vara en bidragande orsak till dessa komplex' uppkomst.

Mattbildande arter kunna ingå i fårsvingelbeståndet, så att varianter eller mixta uppstå, t. ex. *Antennaria-F. ovina*-hed (Västland: Flatgrundsådan).

F. ovina-heden är en xerofil motsvarighet till *Nardus*-ängen och fysionomiskt ej olik den. *Nardus*-ängen kan, som förut nämnts, lika gärna kallas hed och får i så fall sin plats här. Så ock vissa utbildningsformer av *Sieglingia*-ängen och *Avena pratensis*-backängen.

b) Mossrika gräshedar, mossgräshedar.

I huvudsak analoga med de föregående, men med $\pm$ slutet bottenskikt av mossor. — Utom redan nämnda *Polytrichum*-samhällen (sid. 180, 181) ha vi egentligen blott att ta i betraktande vissa grässamhällen med bottenskikt av *Hylocomium varietinum* och *proliferum* (ofta i blandning). Lavar ingå stundom, och övergångsformer till följande undergrupp (liksom till föreg.) saknas ingalunda. Dessutom äro mossgräshedarna genom talrika mellanformer förbundna med backängar. Fältskiktet är hos flera typer snarast en äng, men utpräglad artfattigt; i övrigt är det blott bottenskiktet, som ansluter dem till hedarna. Det finns liknande samhällen med dominerande *Hylocomium squarrosum* (stundom sida vid sida med här upptagna typer), och dessa få hänvisas till egentliga gräsängar eller backängar.

Mossgräshedar uppträda på bergpallar o. dyl. (ofta fragmentariska och ytterst artfattiga), men mest på moränsluttningar etc.; oftast på mindre solöppna (gärna nordexponerade) och längre snötäckta ståndorter än övriga gräshedar och backängar; främst i kulturtrakternas skogsbryn och backar. — Till större delen torde de vara föga stabila, och ingen typ är av högre valör. Några må emellertid nämnas (jfr tab. 52):

Agrostis tenuis-Hylocomium-hed (1, 2) och *Anthoxanthum-Hylocomium*-hed (3), rätt vanliga åtminstone i slättbygderna. — *Brachypodium pinnatum-Hylocomium*-hed (4), den mest ängsartade; mångenstädes i mellersta Uppland. — *Deschampsia flexuosa-Hylocomium*-hed (5—11) och *Festuca ovina-Hylocomium*-hed (12—17), mera klart hedartade än de föregående och allmännare, även på skogsklippor o. s. v., över hela provinsen. — Småfläckvis kan man finna t. ex. *Carex leporina-Hylocomium*-ass. (på hållmark), *Poa compressa-Hylocomium*-ass. (likaså; dessutom på kulturståndorter såsom grustag) m. fl.

Hållmarkerna hysa f. ö. små gräshedsfragment med andra dominerande mossor, mest *Dicranum*-arter.

c) Lavrika gräshedar, lavgräshedar.

Med $\pm$ slutet bottenskikt av lavar, huvudsakligen *Cladina* och *Cetraria*-arter; huvudart vanligen *Cladonia silvatica*, mindre ofta *C. rangiferina*, undantagsvis *C. alpestris*, *Cetraria islandica* m. fl. Mossor kunna vara rikliga men träda

Tab. 52.

Rutstorlek 1 m. ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ris m. m. (enstaka)	.	.	.	.	⁵⁾	.	.	.	.	¹⁰⁾	.	.	.	.	.	.	.
Örter:																	
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	1	.	1	1	1	.	1	.	.	1	1	.	.	1
» <i>rotundifolia</i>	.	.	1	1	.	1	1	1	.	1	.	.	1	1	.	.	.
<i>Euphrasia brevipila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Filipendula hexapetala</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Hieracium macrolepidum</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Polygonatum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>acetosella</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.
<i>Sedum telephium</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>spicata</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	1	1	.
<i>Viscaria vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.
Andra (enstaka)	.	.	³⁾	⁴⁾	.	⁶⁾	⁷⁾	.	⁹⁾	.	.	.	¹³⁾	.	.	.	¹⁷⁾
Gräs:																	
<i>Agrostis tenuis</i>	4	4	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1+	.	1	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	.	4	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	1	2
<i>Avena pratensis</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	5—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	2	4	4	4	4	4	5	4	.	1	.	1	1	.
<i>Festuca ovina</i>	2	1	.	.	2	.	2	1	1	1	.	4—	4+	4	5—	5—	4
<i>Luzula campestris</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
Mossor:																	
<i>Dicranum scoparium</i>	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	2	2?
» <i>undulatum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.
<i>Hylocomium parietinum</i>	5	4	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	4
» <i>proliferum</i>	1	.	.	2	5	2	1	1	1	5	.	.	1	1	1	.	.
» <i>squarrosus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	1	.	.	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lavar:																	
<i>Cetraria islandica</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Cladonia rangiferina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>silvatica</i>	.	2	.	1	.	1	1	.	.	.	1	1	1	1	1	1	.
» <i>uncialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» sp.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.
<i>Peltigera canina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	5	3	8	8	5	7	12	7	6	9	2	4	9	7	7	6	11

³⁾ Hieracium »dubium». — ⁴⁾ Ranunculus polyanthemus. — ⁵⁾ Rubus idæus (ung). — ⁶⁾ Potentilla Tab. — ⁷⁾ Antennaria, Hieracium umbell. — ⁹⁾ Potentilla erecta. — ¹⁰⁾ Vacc. vitis idæa. — ¹³⁾ Saxifraga gran. — ¹⁷⁾ Arabis hirs., Fragaria vesca.

fysionomiskt tillbaka isynnerhet för *Cladina*, vilkas vita matta är det mest iögonfallande hos dessa hedar.

De uppträda liksom de föregående dels på klippavsatser och hållar samt på klapper, varvid fältskiktet vanligen är glest och mycket artfattigt, dels på morän eller sand, då det ofta blir artrikare och kan nå en viss överensstämmelse med ört-gräsbackarnas.

Lavgräshedarna spela en betydande roll i yttre skärgården, på växlande substrat. Eljest träffas de på hållmarkerna samt slättbygdernas kala åskullar etc., i det stora hela bundna till soliga, vindöppna ståndorter, men också ingående som rätt viktiga element i hållmarksskogarnas komplex. — Viktigare typer:

Agrostis canina-Cladina-hed (tab. 53). Nästan blott på klippor och hållar; allmän i södra Uppland, särskilt vid kusten och Mälaren; mera sällsynt i Uppsalatrakten och norra Roslagen, mycket sparsam i norra skärgården. Synes annars saknas i norra och även, trots riklig tillgång på hållmarker, i västra Uppland. Detta är anmärkningsvärt, emedan typens konstituenten är allmänna i hela landskapet. Norr- och västerut är *A. canina* inskränkt till kärrängar och dylikt; vad som utestänger den från hållarna är ovisst, förmodligen någon klimatisk faktor.

Anthoxanthum-Cladina-hed (tab. 54: 1—8). Övervägande på slättbygdernas hållar; åtminstone i södra och mellersta Uppland rätt vanlig. Stundom på samma hållar som succulent- och terofytsamhällen och då gärna med vissa nitrofila inslag.

Deschampsia flexuosa-Cladina-hed (tab. 54: 9—11). Viktigaste gräshedstypen på yttre skärgårdens klippor, presenterad av DU RIETZ i form av ett stort statistiskt analysmaterial (DU RIETZ 1921, sid. 163, »*Desch. flex.-Cladonia silvaticarangiferina*-Ass.»). Finnes även på skärens grus- och klapperstensvallar, stundom täckande stora ytor (t. ex. på Hållsten i Älvkarleby); någon gång på bunden flygsand etc. Även inåt landet vanlig på berg och hållar, mera sällsynt på rullstensåsar, både i skogs- och slättbygderna.

Festuca ovina-Cladina-hed (tab. 54: 12—38). Likaledes en i hela landskapet rätt vanlig typ, företrädesvis i skärgården och slättbygderna; på hållar vanligen fragmentarisk. Bäst utbildad på torra morän- och åskullar, stundom homogen på 100- eller 1000-tals m². (se tab. 54: 27—38; jfr sid. 54). Synes även i stort sett vara något artrikare än de föregående.

Helt lokalt kan man finna t. ex. *Carex ericetorum-Cladina-hed* (Gamla Uppsala åskullar etc.), *Carex verna-Cladonia silvatica-hed* (Hagby: Skornome, håll), *Sieglingia-*

-
- 1, 2. *Agrostis tenuis-Hylocomium-hed.* 1. Bondkyrka: Husbyborg 20. 8. 1923. — 2. Vaksala: Gränby 27. 6. 1923.
 3. *Anthoxanthum-Hylocomium-hed.* Bondkyrka: Norby 19. 6. 1923.
 4. *Brachypodium pinnatum-Hylocomium-hed.* Östuna: Tislinge 13. 9. 1923.
 5—11. *Deschampsia flexuosa-Hylocomium-hed.* 5. Vaxholm: Pukholmen 23. 8. 1923. — 6. Husby-Långh.: L. Vallby 4. 9. 1923. — 7. Lagga: Marma 1. 7. 1923. — 8. d:o Väsby 1. 7. 1923. — 9. Gamla Uppsala: Bärby 21. 6. 1923. — 10. Uppsala: Galgbacken 3. 9. 1923. — 11. Bondkyrka: Norby skog, håll, 7. 8. 1923.
 12—17. *Festuca ovina-Hylocomium-hed.* 12, se 5! — 13, se 6! — 14, se 7! — 15, se 8! — 16, se 9! — 17 (örtrik variant) Vaddö: Storholmen 5. 9. 1922.

Tab. 53.

Rutstorlek 1 m. ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ris m. m.:												
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	1	.	.	1—	.	1	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i> (telning)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Örter:												
<i>Rumex acetosella</i>	1	.	1	1	1	1	.	1	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	1	.	.	.	1—	.	.	.	.	(+)	1
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	7)	.	.	.	11)	12)
Gräs:												
<i>Agrostis canina</i>	3	3	4	4	3	3	4	3	3+	3+	3	5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1—	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	1	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Mossor:												
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>undulatum</i>	4	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	1
<i>Hylocomium parietinum</i>	2	.	4	1	1	1	.	.	3	1	1	.
» <i>proliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	2	4	2	2	2	3	1	2	.	3	.	1
» <i>piliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	.	.	.	2	.	.	1	1	.	.	.
Lavar:												
<i>Cetraria islandica</i>	1	2	1	1	.	.	.	1	.	3	1	.
<i>Cladonia alpestris</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	5	.	.	.
» <i>rangiferina</i>	1	2	2	1	3	2	1	1	1	.	1+	1
» <i>silvatica</i>	2	3	3	4	2	5	4	5	1	1	5	2
» <i>uncialis</i>	.	.	.	.	1	1	.	1	.	3	.	.
» spp. (enstaka)	.	.	.	.	.	*)	*)	1—	.	1	.	.
<i>Peltigera aphthosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.
<i>Stereocaulon paschale</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	2	2	3	4	2	5	4	2	3	2	6	5

*) *Cladonia gracilis*. — 7) *Melampyrum prat.* — 11) *Hieracium pilosella*, *Plantago lanc.*, *Sedum tel.* — 12) *Campanula rot.*, *Viscaria*.

Agrostis canina-*Cladina*-hed (4—11 typisk, 1—3 mera mossrik, 12 nästan naken).

1. Solna: nära Stocksund, skogsklippa, 28. 7. 1923. — 2, 3. Vallentuna: Kragstalund, skogsberg, 6. 7. 1921. — 4. Sigtuna: Malmén, håll, 2. 8. 1924. — 5. Vidbo: Holstern, skogshåll, 24. 7. 1922. — 6. Häverö: Utsund, skogsberg, 29. 8. 1924. — 7. Danderyd: Nybytorp, skogshåll, 4. 8. 1921. — 8. Vaxholm: Tynningö, berg, 8. 9. 1925. — 9. Värmdö: St. Saxaren, strandberg, 24. 8. 1923. — 10. Bo: Velamsund, strandhåll, 9. 8. 1923. — 11. Västeråker: Sundby, öppen håll, 19. 8. 1925. — 12. Bro: Rotsändaberget vid Kalmarviken 5. 8. 1921.

Cladina-hed (Häverö: Utsund, skogsklippor) o. s. v. — En högvuxnare typ är *Calamagrostis epigejos*-*Cladina*-hed (norra skärgården flerstädes på klapper etc.), snarast samhörig med nästa undergrupp, till vars *C. epigejos*-hed halvnakna utbildningsformer leda över.

På kalköarna torde diverse lokala typer, särskilt *Cetraria*-rika, kunna urskiljas.

d) Sandgräshedars.

Sandgräshedarna (= »Sandhedar» NILSSON 1902, sid. 135) kunna ur strängt sociologiska synpunkter knappast upprätthållas som egen undergrupp, men med flygsandsfälten som utgångspunkt är en separat behandling åtminstone praktiskt försvarlig. De äro huvudsakligen epilitorala havsstrandsamhällen, i Uppland av ringa betydelse. Jag behandlar dem därför kortfattat utan detaljbeskrivningar och analyser. — De fåtaliga uppländska flygsandsfälten (jfr sid. 13) hysa ett ringa antal graminider, vilka var för sig eller i blandning bilda associationer av rätt stor utsträckning. Huvudarterna äro större och robustare än övriga gräshedars, alla med långa, krypande rhizom och $\pm$ gles skottmassa. Den för sydligare traktens sandfält utmärkande tuvgrästypen (*Corynephorus*, *Koeleria*, *Festuca polesica* m. fl.) har ingen representant i Uppland, förutom *F. ovina* (som inblandning). Ej heller spela terofyter någon roll. Som inblandningar finnas f. ö. *F. rubra* m. fl. gräs, stundom ris (mest ljung och kråkris) och i regel enstaka örter: *Chamaenerium*, *Galium verum*, *Hieracium umbellatum*, *Linaria vulgaris*, *Solidago*, *Vicia cracca* m. fl.; på några få ställen *Honckenya*. — På mera bunden sand kan ett tämligen tätt bottenskikt av mossor eller lavar utbildas. Detta gör gränsen mot föregående undergrupper vacklande, och därtill bidrager ännu mer, att sandgräsen delvis uppträda beståndsbildande även på andra ståndorter.

Calamagrostis epigejos-hed, vid kusten rätt vanlig men ofta fragmentarisk; utom på sand uppträdande på klappervallar etc. Inuti landet, ehuru sällan i renare form, på sandstränder och blockmorän (fragmentariskt på klippor); kan också utbildas på kulturskapade ståndorter (blottad sandmark, banvallar o. dyl.).

Carex arenaria-hed, rikligt uppträdande på Sandön (stora ytor), på sandstarrens övriga få lokaler troligen blott fragmentarisk. (Äv mig sedd endast vid Sandhamn och Grisslehamn.) — En närstående typ är *C. disticha*-hed, till förväxling lika den föregående, sparsamt utbildad bl. a. på Långsandsörarnas flygsand i Älvkarleby. — Även *C. hirta* kan bilda tämligen rena associationer på sandstränder, dock mest vid insjöar (t. ex. Kalmarviken i Bro), aldrig av nämnvärd utsträckning.

Elymus arenarius-hed, gruppens viktigaste typ på Upplandskusten, bekläder det mesta av flygsandsfälten; i mera fragmentarisk form rätt vanlig även på grus- och klappervallar. — Inuti landet kulturskapad på Marma skjutfält.

Juncus balticus-hed, h. o. d. på norra kusten, sparsamt på flygsand (så flerst. i Älvkarleby), oftare på grus eller klapper; i allmänhet tämligen fragmentarisk, men på några ställen (t. ex. Hållnäs: Bredbådan) präktigt utbildad och mycket iögonenfallande.

Mixta spela på sina ställen minst lika stor roll som de nämnda typerna.

På epilitorala (sällan suprasalina) sand- och grusvallar bilda även andra gräs små hedsamhällen, bl. a. *Agropyron repens* (delvis var. *maritimum*), *Festuca rubra* (delvis f. *arenaria*), någon gång *Hierochloë* (Dalälvsmynningen); troligen även *Calamagrostis neglecta*, som åtminstone vid Väneren (NORÉN 1906) och på norrländska havssandstränder uppträder så.

Rutstorlek 1 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ris m. m.:															
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	9)	1— 10)	.	.	.	1	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:															
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamintha acinos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	1	1	.
<i>Euphrasia brevipila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Filipendula hexapetala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Galium verum</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Hieracium macrolepideum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1+	.	1
<i>Hypochoeris maculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	1—	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	1—	.	.	.	1	.	.	1	.	1	1	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus serpyllum</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	1—	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>canina</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Viscaria vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Andra (enstaka)	.	2)	3)	.	5)	.	.	.	.	.	.	12)	13)	14)	.
Gräs:															
<i>Agrostis tenuis</i>	1	.	1	1	2	.	2	1	.	.	.	.	1	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3+	4—	3	4	3	3	4—	3	.	1	.	2	.	.	2
<i>Avena pratensis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2
<i>Carex ericetorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
» <i>verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	4—	3	4	.	1+	1	1
<i>Festuca ovina</i>	2	3	.	.	.	2	2	1	1+	.	2	4	4	3+	2
<i>Phleum Boehmeri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Mossor:															
<i>Bryum</i> sp. (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13)	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	1	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	1	1	1
» <i>spurium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>undulatum</i>	1	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Hylacomium parietinum</i>	2	2	.	2	3	3	1	1	4	1—	1	1	2	2	1
» <i>proliferum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	1	1	.	.	1	1	.	1	.	.	.	2	.	.
» <i>piliferum</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Platidium ciliare</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	.	.	1	.	.
<i>Stereodon cupressiforme</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Thuidium abietinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1—	.	1
<i>Tortula ruralis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lavar:															
<i>Cetraria cucullata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>islandica</i>	.	2	1	.	.	.	1	1	.	1	.	2	2	1	1
» <i>nivalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.

shedat.

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	²⁷⁾ 1	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	C. v.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	A. m.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1—	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	A. d.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	.	.	B. l.
.	.	2	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	C. a.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C. r.
.	.	1	.	.	.	.	1	2	.	1	1+	2	1	1	1	.	1	.	.	2	.	E. b.
.	.	.	.	.	1	.	.	(+)	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	F. h.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	G. v.
1+	1	.	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	H. m.
2	.	1	.	1	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	H. m.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	P. a.
.	.	1	.	.	.	1	2	.	.	1+	1	1	1	2	1	1	1	1	2	.	1	P. v.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R. a.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S. g.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	S. a.
.	.	1	.	.	.	1	2	.	.	1+	1	1	1	2	1	1	1	1	2	.	1	S. n.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	1	T. s.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V. o.
.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» s.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V. a.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» c.
.	.	.	.	1 ²¹⁾	.	.	.	1+	(+)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	V. v.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⁸⁰⁾	⁸¹⁾	.	.	.	⁸⁵⁾	.	.	.	
.	2	.	1	.	.	1	.	1	2—	1+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A. t.
.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	1	A. o.
.	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	.	1	A. p.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	C. e.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	» v.
3	2+	3	3+	3+	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	4	2+	3	3	3	D. f.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	E. o.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	P. B.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B. sp.
1	.	.	.	1	.	.	1	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C. d.
1	.	.	1	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	D. s.
3	2	2	1	1	1	.	1	1	.	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	» s.
1—	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» n.
.	.	.	.	3—	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	H. p.
1	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» p.
.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	P. n.
.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	P. j.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» p.
1	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	P. c.
.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	S. c.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	T. a.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	T. r.
1+	1	1	1	1+	2	1+	2	2	.	2	1	2	1+	2	1	1	1	1	1	2	1	C. c.
.	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	1	4	» i.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» n.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C. a.

Rutstorlek 1 m ² .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Cladonia rangiferina</i>	1	2	.	.	.	.	1	2	2	2	4	.	.	1	1
» <i>silvalica</i>	5—	4	5—	4+	3+	3	4	.	4	5	2	3	3	4	4
» <i>uncialis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
» spp.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	1
<i>Peltigera canina</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	³⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	4	9	7	3	4	4	7	4	3	5	5	10	13	9	12

²⁾ *Dianthus* delto., *Polygala* vulg., *Veronica* cham. — ³⁾ *Veronica* verna; *Cladonia* gracilis. — ⁵⁾ *Thlaspi* alpestre. — ⁹⁾ *Rubus* idæus (ung.). — ¹⁰⁾ *Vacc.* vitis idæa. — ¹²⁾ *Galium* boreale, *Plantago* lanc., *Sedum* tel. — ¹³⁾ *Hieracium* umbell., *Pimpinella* sax.; *Bryum* capillare. — ¹⁴⁾ *Chrysanthemum* leuc., *Rhinanthus* minor, *Rumex* acetosa. — ¹⁵⁾ *Artemisia* camp.; *Bryum* roseum. — ¹⁶⁾ *Arenaria* serp., *Lotus* corn., *Potentilla* Tab.; *Cladonia* furcata. — ¹⁷⁾ *Cladonia* gracilis. — ²¹⁾ *Sedum* sexang.; *Peltigera* aphthosa. — ²⁷⁾ *Juniperus*. — ³⁰⁾ *Crepis* præm. — ³¹⁾ *Solidago*. — ³⁵⁾ *Polygonatum* off.

1—8. *Anthoxanthum-Cladina*-hed (alla analyser från hällar). 1. Husby-Långhundra: Vackerberga 4. 9. 1923. — 2. Edebo: Forsbol 31. 8. 1924. — 3. Vallby: Håningby 7. 9. 1924. — 4—6. Bondkyrka: Överby backar 20. 6. 1923. — 7. Gamla Uppsala: Bärby backar 21. 6. 1923. — 8. Funbo: Åkerby 26. 9. 1920.

4. Rishedar.

Typiska rishedar ha ett fältskikt av ris, stundom i rent bestånd men oftast med sparsamma gräs- och örtnblandningar. De förete alla växlingar från fullständig nakenhet till full täckning av mossor eller lavar. Viktigaste bottenskiaktsbildare, här liksom hos de föregående, *Hylocomium*- och *Cladina*-arter; dominerande oftast *H. parietinum*, *C. rangiferina* eller *C. alpestris*. (Beträffande *Polytrichum*-rika rishedar, se sid. 180, 181).

Upplands rishedar äro nästan h. o. h. ericacé-(inkl. *Empetrum*)-hedar av mager och artfattig typ. Här saknas egentlig motsvarighet till de artrika kalkris-hedarna i fjällen (*Dryas*- m. fl.) och alvartrakterna (*Helianthemum oelandicum*- m. fl.). Svaga motstycken till dem träffas på södra skärgårdens kalköar, där bl. a. *Arctostaphylos*-hedarna kunna bli rätt artrika. (Dessutom finnas artrika ris-ört-gräs-samhällen, jfr sid. 247.) — Utom ericacé-hedarna kan man hit räkna *Thymus*-heden, som dock passar bättre i örthedarnas sällskap (sid. 231). Däremot äro *Cornus suecica*-samhällena — trots huvudartens egenskap av »ört» — närmast anslutna hit; så ock vissa *Salix repens*-associationer (betydelselösa, lämnas här ur räkningen).

Gruppens samhällen ha av de flesta förff. fördelats på en mossrik och en lavrik serie. På sistone ha DU RIETZ (1921 etc.) och OSVALD (1923, 1925) uppdelat dem i tre formationer, en naken,¹ en mossrik och en lavrik. Skillnaden mellan dessa är i Uppland ofta mycket svagt markerad, i varje fall otydligare än ifråga om gräshedarna (alltså ett motsatt förhållande mot vad SMITH [1920]

¹ Jfr »*Ericeta pura*» (NILSSON 1901) = nakna ljunghedar = »Nackte *Calluna*-Ass.» (DU RIETZ, OSVALD). Ett likhetstecken med »nakna rishedar» är däremot ej på sin plats.

rishedar, forts.)

	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
1	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	2	2	2	3	3	3	2	3	<i>C. r.</i>
5	5	3	4	4	5—	3	5—	3	4	4	5—	4	5	5—	4	5—	3	4	3	4	3	<i>» s.</i>	
.	.	.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>» u.</i>	
.	.	2	.	1	.	1	.	1—	1	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	<i>» sp.</i>
17)	.	.	.	.	21)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>P. c.</i>
	3	3	7	4	7	3	7	4	9	9	12	11	8	11	9	9	9	9	9	8	6	7	

- 9—11. *Deschampsia flexuosa-Cladina-hed.* 9. Vaxholm: Pukholmen, nordexponerad klippavsats, 23. 8. 1923. — 10. se 1! — 11. Lossa: Sanda, sydexponerad åssluttning, 14. 8. 1924.
- 12—38. *Festuca ovina-Cladina-hed.* 12. Häverö: Bredsund, moränbacke, 29. 8. 1924. — 13. Husby. Långb.: Lilla Vallby, åskulle, 4. 9. 1923. — 14. Lagga: Väsby, backe, 1. 7. 1923. — 15. d:o Kasby, Kashögen (åskulle) 1. 7. 1923. — 16. Svinngarn: Kvarnholmen, åskulle, 9. 9. 1924. — 17. Litslena: Östersta, flat häll (vidsträckt, likformig ass.) 14. 10. 1924. — 18—20, se 4—6! — 21. Vaksala: Rörby 29. 6. 1923. — 22. Gamla Uppsala: Röbo backar (åskulle) 3. 9. 1923. — 23, 24, se 7! — 25. Åkerby: Berga, sydfluta på morän, 1. 8. 1925. — 26. Skuttunge: Dragby, häll, 7. 10. 1924. — 27—38. Bälinge: Faxan, stora åskullens krön (ovanligt vidsträckt gräshed, + sammanhängande, rutorna utspridda på omkring 100 m:s sträcka) 25. 6. 1923.

funnit i Härjedalen). En indelning efter fältskiktets huvudarter motsvarar bättre här rådande förhållanden. Huvudindelningen lämpas emellertid efter en helt annan synpunkt, i det att jag av nedan anförda skäl behandlar myrmarkshedarna som en egen undergrupp.

a) Rishedar på fastmark.

Viktigast bland hedarna; vad som inledningsvis anfördes om hedarnas förekomst äger främst tillämpning på dessa samhällen. — Som naturtyper äro de inskränkta till hällmarkerna och f. ö. till obetydliga arealer i havsstrandens epilitoralzon och motsvarande ståndorter vid oligotrofa sötvattensstränder. I övrigt bekläda de endast sådana ståndorter — torrare morän-, grus- och sandmark — som av naturen tillhöra skogen. De äro allmänna i form av ± efemära hyggesstadier och även som mera beständiga samhällen längs skogsmarkernas vägkanter, i skogsbrynssluttningar och på slättbygdernas öppna backar. Men ingenstades på Upplands fastland ha rishedarna nått en utsträckning, som tål den minsta jämförelse med västskandinaviska förhållanden. I allmänhet bekläda de ej större sammanhängande ytor än några 100- eller 1000-tal m². (Den största öppna hed i Uppland är Marma skjutfält, där ris-(mest ljung-)heder täcka ett par km²; substratet är åsgrus och sand). Det är ej heller känt, att de vållat några ståndortsförändringar, som avsevärt försvåra skogens återväxt. — Fördelningen av de torra markernas fältskiktssamhällen torde i stort sett regleras av substratets näringshalt så, att rishedarna förhärska på de mest näringsfattiga, ört- och grässamhällen på de näringsrikare. De senare gynnas av betningen, den av blåsten förmedlade stofttillförseln från kulturmarkerna o. s. v., men skulle säkerligen vid mera ostörd utveckling i rätt stor utsträckning förträngas av rishedar. Under rådande för-

hållanden resulterar emellertid kampen mellan ris- och ört-grässamhällen (särskilt backängar och gräshedar) ofta i $\pm$ permanenta mellanformer (jfr sid. 247).

De flesta fastmarksrishedar äro $\pm$ nakna. Uträglat mossrika samhällen äro vanligare än lavrika. En uppdelning efter bottenskiktet synes ifråga om denna undergrupp föga adekvat, och jag urskiljer därför typerna kollektivt efter fältskiktet.

Rutstorlek 1 m ² .	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
Ris m. m.:								Mossor:							
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> .	5	5	4	5	3	4—	4	<i>Dicranum scoparium</i> . .	.	.	.	.	.	1	.
<i>Pinus silvestris</i> (groddpl.) .	.	.	1	1	.	.	.	» <i>undulatum</i> . .	.	2	1	.	.	1+	2
<i>Vaccinium vitis idæa</i> . .	.	1	2	1	.	1	.	<i>Hylocomium parietinum</i>	.	.	1—	.	5	5	.
Örter:								<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	.	.	1—	.	.
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	1	.	.	.	.	.	.	<i>Ptilidium ciliare</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Melampyrum pratense</i> .	.	1	1	.	.	1	.	Lavar:							
<i>Trientalis europæa</i> . . .	.	.	.	.	.	.	1	<i>Cetraria islandica</i>	.	2	.	.	.	.	.
Gräs:								<i>Cladonia alpestris</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i> .	.	.	.	1	.	.	.	» <i>rangiferina</i>	.	1	.	4	1	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i> .	1	.	1	.	.	.	.	» <i>silvatica</i>	.	2	1—	2	3	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	1	» <i>uncialis</i>	.	.	.	.	1	.	.
								» <i>sp.</i>	.	.	1—	1	.	.	.

Arctostaphylos-hed (1—4 naken; 5 lavrik; 6, 7 mossrik). — 1. Värmdö: St. Saxaren, klippavsats, 24. 8. 1923. — 2. Nora: Algön i Dalälven, kalhuggen ässluttnig, 16. 7. 1924. — 3. Åland: Sjöstaskogen, håll, 16. 7. 1921. — 4—6. Danmark: allmanningen (4 på morän, 5, 6 på berg) 7. 9. 1923. — 7. Bondkyrka: Norby skog, på stort block, 7. 8. 1923.

Arctostaphylos-hed, mjölonhed, vanligen en tät *Arctostaphylos*-matta med mycket sparsamma inblandningar. Endast på kalköarna, särskilt Runmarön, finnas artrikare varianter. (Fältskiktet i tab. 63: 3 kan tjäna som exempel.) I moss- eller lavrikare utbildningsformer glesnar fältskiktet.

Typen spelar, i regel naken, en viss roll på de sydligare skärgårdsöarnas hållmarker, klippbranter, block o. s. v. och är även inuti landet mest bunden till sådana ståndorter; de homogena fläckarna på sin höjd några 10-tal m². i utsträckning. (Utbredningen framgår delvis av kartan). På Ingarön m. fl. öar ses den på epilitorala sand- och grusvallar. Längs rullstensåsarna, där arten har sin huvudsakliga förekomst, utbildas samhället gärna på blottade grusslänter etc.; bl. a. mångenstädes i järnvägsskärningar. På Marma skjutfält finnas också stora fläckar av mjölonhed.

Calluna-hed, ljunghed, ytterst variabel typ, på vars växlande sammansättning jag ej närmare ingår. Karaktärshed i yttre skärgården (naken, mossrik eller lavrik enligt Du RUIZ 1925), f. ö. allmän i de flesta trakter (oftast naken eller $\pm$ mossrik; som lavrik mest på hållar). Det finns skenbart lavrika utbildningsformer (t. ex. på Gamla Uppsala åskullar), i vilka *Hylocomium* faktiskt dominerar, ehuru *Cladina*, som fylla de små mellanrummen mellan ljungindividerna, göra sig mera fysionomiskt gällande. — Bland samhällets mångskiftande varianter kan bl. a. urskiljas en naturlig, lokal undertyp, som på Dalälvens moränstränder ofta intager en smal zon under strandskogsbrynets yttersta kronor, vanligen nedåt gränsande till *Myrica-Molinia*-ass. Den är naken och innehåller $\pm$ konstant

Hieracium umbellatum, *Potentilla erecta*, *Succisa*, *Sieglingia*, oftast något *Myrica* och *Molinia* m. fl. Liknande ljunghedar finnas även vid vissa skogssjöstränder.

Cornus suecica-samhällen träffas, uteslutande i havsbandet, fläckvis på rätt växlande substrat; synas i regel vara nakna och $\pm$ örtrika; ej närmare undersökta. Ståndorterna äro något fuktigare än *ericacé*-hedarnas, gärna lokaliserade till hållkars-kanter, smärre klyftor etc.

Empetrum-hed, kråkrished, alltid ytterst artfattig, trol. den mest oligotrofa typen inom denna grupp. I likhet med ljungheden ett karaktärssamhälle för havsbandets hållmarker (naken eller lavrik enl. DU RIETZ l. c.), även h. o. d. på epilitorala sandmarker. Inuti landet blott en oväsentlig och täml. sällsynt komponent i hållmarksskogarna, mest på nordv. Upplands högre skogsklippor; dessutom mera tillfälligt uppträdande (även mossrik) på kalhuggna rullstensåsar.

[*Juniperus*-hedar, se *Juniperus*-snären, sid. 255, och jfr sid. 247! Ehuru dessa typer fullkomligt sammanflyta inuti landet, vore det kanske möjligt att i yttre skärgården uppställa någon speciell »enriched», särskilt bland de av $\pm$ nana-liknande *Juniperus*-former sammansatta bestånden, som i form av vindpressade mattor bekläda hållarna.]

Vaccinium myrtillus-hed, blåbärshed, finnes h. o. d. i yttre skärgården, helst på fuktiga nordsidor (enl. DU RIETZ l. c.); i övrigt fullkomligt betydelselös. — Blåbärshedar synas överhuvud kräva en större mark- eller luftfuktighet än de följande; de äro i Skandinavien rikast företrädade vid norska västkusten (DU RIETZ 1925 e).

V. uliginosum-hed, odonhed, oftast naken och mycket artfattig, är av vikt på yttre skärens hållar, gärna alternerande med kråkrished, i vilken den ofta övergår (jfr DU RIETZ 1923, sid. 243; 1925). Inuti landet betydelselös; småfläckvis utbildad t. ex. på Uppsalaslättens större bergbackar (Bälinge: Morberga etc.), h. o. d. i hållmarksskogar samt någon gång på åsarnas torraste, kalhuggna delar.

V. vitis idæa-hed, lingonhed, spelar en underordnad roll på skären (jfr DU RIETZ 1925) men är annars rätt vanlig i hela landskapet. Utom på hållmarker (vanligen småfläckvis utbildad, naken, lav- eller mossrik) träffas den ofta på kulturtrakternas morän- och åssluttningar (vanl. mossrik) men övergår utan gräns i ljunghed, gräshedar och backängar. På hyggen vanlig men efemär.

Mixta av dessa typer äro ej ovanliga; de viktigaste antydde ovan: kråkris-odonhed på skären, ljung-lingonhed inuti landet.

Beträffande fördelningen av kalskärgårdarnas hedtyper urskiljer DU RIETZ (l. c.) tre slags komplex: 1) »*Calluna*-Felsbodenheide», med dominerande ljunghed; 2) »*Empetrum-Vaccinium uliginosum*-Felsbodenheide», där ljungheden träder tillbaka för kråkris-, odon- och gräshedar; 3) »Grasheiden-Felsbodenheide», där *Deschampsia flexuosa* m. fl. gräshedar spela huvudrollen. Den första komplextypen är förhärskande i en inre zon (särskilt på större skär), den andra typen längre ut, där den »maritima expositionen» och gödslingen genom fågelexkrement bli starkare, ävenså på starkt betade skär; där dessa faktorer göra sig starkast gällande, uppstår den tredje typen. — Detta schema, som uppställts för Stockholms yttre skärgård, äger en viss giltighet längs hela kusten. I norra Upplands smala skärgårdsstråk ligga dock förhållandena mindre klara, enär skogen i allmänhet når ut på de yttre skären och odonhedar äro mera sällsynta än söderut.

b) Rishedar på myrmark, myrhedar.¹

Dessa samhällen, som bilda slutstadierna i de öppna högmossarnas progressiva utveckling, räknades förut allmänt till myrserien, tills MELIN (1917, sid. 139) framhöll deras karaktär av verkliga hedar (»myrmarkshedar») och nära överensstämmelse med fastmarkernas.² Vad som skiljer dem från dessa är egentligen endast substratet och vissa för fastmarken främmande arter, som utgöra relikter från de myrsamhällen (vanligen *Fuscum*-mosse) ur vilka myrheden utvecklats. Dessutom utmärkes denna undergrupp av att lavrika samhällen förhärskar. I bottenkiktet dominerar oftast *Cladonia alpestris* eller *C. rangiferina*, medan *C. silvatica* är av mindre betydelse. På uppländska högmossar spela nakna myrhedar ingen nämnvärd roll, och bland mossrika typer förtjäna blott de *Hylocomium parietinum*-rika nämnas. (Jfr även *Polytrichum strictum*-samhällena, sid. 182.)

Fältskiktsrelikterna äro i själva verket så konstant förhanden, om ock i mycket ringa individmängd, att myrhedarna med fullt fog kunna betecknas som parallelltyper till fastmarkshedarna i st. f. att inordnas i dem. På smärre fläckar kan visserligen en myrhed få identiskt lika sammansättning med motsvarande fastmarkshed. Men man finner i högmossarnas hedpartier ej ofta ens en enda m², där icke *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus*, *Rubus chamaemorus* eller andra sphagnofila arter leva kvar, till vittnesbörd om samhällets ursprung. Floristiskt äro därför myrhedarnas olika typer långt mera besläktade sinsemellan (och med *Fuscum*-mossen) än med motsvarande fastmarkstyper.

En ypperlig illustration härtill utgöra OSVALDS (1923) analyser av rishedarna på Komosse. I de viktigaste lavrika typerna har han påvisat 4 à 5 fältskiktskonstanter på 1 m². (något växlande i olika typer, l. c. sid. 103), av vilka de icke-dominerande äro idel sphagnofila arter. Också kommer OSVALD till det resultatet att de ifrågavarande typerna icke böra sammanslås med motsvarande på fastmarken.³ Vissa andra av hans rished-»associationer» innefatta däremot samhällen både från myr- och moränmark, men han nödgas i dessa fall konstatera, att det rör sig om »sehr verschiedenen Varianten». Det återstår att efterse, om ej skillnaderna äro lika konstanta som ifråga om de nämnda.

Oavsett de floristiska olikheterna, vilka fysionomiskt betyda mycket litet, synes mig myrhedarnas uppställande som egen grupp vara praktiskt motiverad. Den torde utan svårighet kunna upprätthållas för största delen av Skandinavien, dock icke de atlantiska och alpina områdena, där vitmossornas roll som torvbildare till stor del övertages av *Dicranum elongatum*, *Grimmia hypnoides* m. fl. (se särskilt FRIES 1913, OSVALD 1925) och gränsen mellan myr- och hedserierna även av andra orsaker blir flytande. FRIES (1913) gör ej ens ett försök att på Torne Lappmarks högmossar separera de *Sphagnum*-rika associationerna från övriga, vilket visserligen DU RIETZ (1921 b) anser möjligt. Det är f. ö. belysande, att ingen av våra fjälltraktens övriga vegetationsmonografer kommit på den idén att i hedarna inrymma några torvmarkssamhällen (undantag: NORDHAGEN 1927, som emellertid finner nödigt att avskilja dem som varianter). — MELINS utsago (1917, sid. 139) från norrländska skogslandet, att man ofta ej på vegetationen kan avgöra, om man befinner

¹ Denna benämning kan reserveras för rishedar, enär andra hedtyper spela ytterst obetydlig roll på myrmark. Från uppländska högmossar vore blott att nämna »naken *Rubus chamaemorus*-hed» (jfr OSVALD 1923, sid. 142; på Komosse en naturlig typ). Den utbildas dock endast — i form av $\pm$ rena och täta bestånd — på blottad torv kring torvtäkter o. s. v.

² Detta hade klart uttalats redan förut, t. ex. av FRIES (1913), dock utan de systematiska konsekvenserna. — ERIKSSON (1912) nyttjar »mosshed» som beteckning för den öppna högmossens hela vegetation (höljor, *Fuscum*-mosse och myrhedsfläckar). Hos MELIN (1917) är »mosshed» = mossrik myrhed. — Det är f. ö. v. POST & SERNANDER (1910) och SERNANDER (1910), som först hos oss använt dessa namn (»Heidemoor» och »Moorheide»); de innefatta emellertid hithörande samhällen i komplextyperna »Callunetum» och »Callunetum sphagnosum».

³ Emellertid betecknar OSVALD sina myrhedstyper med »*Calluna*-Flechtenheide» o. s. v. Det hade givetvis varit lämpligare att låta dessa namn gälla fastmarkshedarna och skapa andra beteckningar för myrhedarna, om de anses vara egna typer.

sig på torv- eller fastmark, torde blott gälla skogklädda myrar. De sphagnofila arterna synas annars hålla sig kvar i alla stadier, tills regression eller skogväxt inträder.

Myrhedar finnas på alla uppländska högmossar, men vanligen blott i form av fragment på tuvorna (så ock någon gång på isolerade kärr- eller kärrängstuvor). Likväl kunna de sammanlagt täcka rätt avsevärda delar av högmossytorna. Vid linjetaxering i Ryggmossens regenerationskomplex funno Du RIETZ & NANNFELDT (1925, sid. 16) dessa samhällen intaga 24 % (mest »*Calluna-Cladonia alpestris*- och *Calluna-C. rangiferina*-Ass.», nästan hälften vardera). Så höga tal skall man troligen endast finna på få andra mossar, men i enstaka fall (t. ex. Velängsmossen på Vikstaheden) ännu mycket högre.

Associationerna äro som sagt små — en homogen fläck om 1 m². hör redan till det ovanliga — och ass.-typerna sammanflyta ungefär på samma sätt som *Fuscum*-mossens undertyper. Det är dock troligt, att de i utpräglad form förete vissa olikheter betr. konstansförhållanden m. m., såsom OSVALD (1923) påvisat för Komosse.¹ — Dominerande bland risen träffas mest *Andromeda*, *Empetrum* eller (oftast) *Calluna*. De flesta kombinationer mellan dessa och de ovannämnda bottenskiktets bildarna ha anträffats och uppställts som skilda ass.-typer (Du RIETZ & NANNF.; analyser från Ryggmossen). Utan att göra skillnad mellan *Cladonia alpestris*- och *C. rangiferina*-rika typer nämner jag här som de viktigaste:

Andromeda-Cladina-myrhed, småfläckvis anträffbar på nästan varje större högmosse. — Saknar egentlig motsvarighet på fastmark; som kuriosum har den dock iakttagits på berghäll (Danmarks allmänning, invid en kärrkant).

Empetrum-Cladina-myrhed, likaså, men av större vikt; på Stigsbo Rödmosse i Bälunge taxerad till ej mindre än 7,3 % (l. c. sid. 18).

Calluna-Cladina-myrhed, ljung-lav-myrhed, den viktigaste typen, på alla högmossar.

Calluna-Hylocomium-myrhed, rätt vanlig åtm. i högmossarnas marginalpartier. I denna typ torde de sphagnofila arterna någon gång kunna helt försvinna, men dessförinnan ha i regel tallbuskar uppvuxit i mossmattan, så att ett snår- eller skogsfragment uppkommit.

Bihang till hedarna:

Skärgårdens ört-gräs-rishedar.

Ett särskilt omnämmande förtjäna yttre skärgårdens ört-gräsrika rissamhäl-
len, vilka redan flyktigt berördes vid de maritima ört-gräsbackarna (sid. 219). Från dem skilja de sig förnämligast genom stark inblandning av *Calluna* eller (oftare) *Juniperus*, den senare genom vindpressning så lågvuxen (vanl. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m.), att den h. o. h. måste hänföras till fältskiktet i likhet med typiska ris. Ljungen eller enen (ofta båda i blandning) äro fysionomiskt tongivande, och däri ligger samhällets karaktär av hed; men ört-gräsbeståndet står i artrikedom och täthet knappast tillbaka för de rena ört-gräsbackarnas. Till följd av fältskiktets täthet saknas vanligen bottenskikt. — Man möter de mest oväntade konstellationer av xero- och hygrophila element (jfr sid. 229). I ett par av här återgivna analyser

¹ En olikhet mellan lav- och mossrika myrhedar ligger däri, att levermossorna, som utmärka *Fuscum*-mossen, i regel återfinnas jämväl i lavhedfläckarna, mindre ofta i de mossrika hedfläckarna.

Tab. 55.

	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
Rutstorlek m ² :	4	?	?	50	15	4		4	?	?	50	15	4
Ris och buskar:							<i>Rhinanthus major</i> . . .	2	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	1	4	3	<i>Rubus saxatilis</i>	2	2	.	1	1	1
<i>Empetrum nigrum</i>	.	.	.	.	2	.	<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	1	1	1	.
<i>Juniperus communis</i> . . .	4	2—3	4	3	3	.	<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	2	.	.
<i>Rosa</i> sp.	1	.	1	.	1	.	<i>Valeriana</i> sp.	.	1	.	.	1	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	1	.	.	<i>Veronica chamaedrys</i> . . .	1	1	.	.	.	.
<i>Vaccinium uliginosum</i> . .	.	.	.	.	2	.	» <i>longifolia</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Andra</i> (enstaka)	1 ¹⁾	2 ²⁾	.	4 ⁴⁾	.	.	<i>Vicia cracca</i>	.	1	2	1	1	1
							<i>Andra</i> (enstaka)	1 ¹⁾	2 ²⁾	.	4 ⁴⁾	5 ⁵⁾	6 ⁶⁾
Örter:							Gräs:						
<i>Agrimonia eupatoria</i> . . .	.	2—3	2	2	.	.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> . .	1	.	.	.	.	2
<i>Angelica silvestris</i>	.	1	.	.	1	1	<i>Brachypodium pinnatum</i> . .	.	.	.	.	.	2
<i>Anthriscus silvestris</i> . . .	.	.	2	1	.	.	<i>Briza media</i>	.	2—3	.	.	.	.
<i>Chamaenerium angustifol.</i>	.	.	3—4	3	2	.	<i>Calamagrostis epigejos</i> . .	.	.	.	.	.	2
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	2	1	.	<i>Festuca ovina</i>	2	2	.	3	4	.
<i>Concallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	3	» <i>rubra</i>	.	1	.	2	.	1
<i>Dryopteris filix mas</i>	.	.	1	2	.	.	<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	2	1
» <i>spinulosa</i>	.	.	.	2	.	.	<i>Poa nemoralis</i>	2	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	1	3	.	2	2	<i>Sesleria coerulea</i>	.	2	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	.	.	.	.	<i>Andra</i> (enstaka)	.	2 ²⁾	.	4 ⁴⁾	5 ⁵⁾	6 ⁶⁾
<i>Gallium boreale</i>	.	.	.	.	1	1							
» <i>uliginosum</i>	.	.	.	1*	.	1	Mossor:	0	.	.	.	.	0
» <i>verum</i>	.	2—3	1—2	2	.	.	<i>Hylocomium proliferum</i> . .	.	+	+	.	3	.
<i>Gentiana *lingulata</i>	.	1	.	.	.	.	» <i>triquetrum</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Geranium sanguineum</i> . . .	2	.	.	.	.	2	<i>Sphærocephalus palustris</i> .	.	.	.	.	3	.
<i>Geum rivale</i>	.	1	.	.	1	1	<i>Thuidium abietinum</i>	.	.	.	.	3	.
<i>Hypericum perforatum</i> . . .	.	2—3	1	.	.	.							
<i>Linum catharticum</i>	.	2	.	.	1	.	Lavar:	0	.	.	.	.	0
<i>Listera ovata</i>	.	.	.	.	1	1	<i>Cetraria islandica</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Ophioglossum vulgatum</i> . . .	.	2	1	.	1	.	» <i>Cladonia</i> »	.	.	.	3	3	.
<i>Orchis incarnatus</i>	.	1	.	.	1	.							
<i>Origanum vulgare</i>	1	2—3	2	3	1	1							
<i>Polygonatum officinale</i> . . .	1	.	.	.	.	1							
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	2							
							Artantal	14	28	14	24	25	27

* Uppgiven som »*G. saxatile*», avser *G. uliginosum* enl. Sv. Bot. Tidskr. 1919, sid. 248, not ¹⁾.

¹⁾ *Ribes alpinum*; *Silene nut.*, *Stellaria gram.* — ²⁾ *Rhamnus frang.*; *Erigeron*, *Veronica offic.*; *Carex disticha*, *Festuca »elatior»* (an = arund.), *Phragmites*. — ⁴⁾ *Ribes nigrum*; *Botrychium lun.*, *Peucedanum*, *Rumex acetosa*; *Phalaris arund.* — ⁵⁾ *Platanthera bif.*; *Arrhenatherum*, *Luzula pall.* — ⁶⁾ *Centaurea jacea*, *Inula salic.*, *Melampyrum crist.*, *Platanthera chlor.*, *Pimpinella sax.*; *Agrostis tennis*, *Avena pub.*, *Poa angustif.*

Skärgårdens ört-gräs-rishedar.

1. Gräsö: Norrskäret i Ålands hav 2. 9. 1920.
- 2 5. Rådmansö: Kallskär (efter ROMELL 1915, sid. 140 (6), 142 (8), 145, 145).
6. Blidö: St. Ängskär 12. 7. 1925.

märkas *Orchis incarnatus* och *Phragmites*¹⁾, och i den av mig analyserade heden på Ängskär fanns i närheten av rutan ett rätt stort *Iris*-bestånd!

De uppträda huvudsakligen på morän och kunna bekläda ganska stora ytor (1,000-tals m²). I tab. 55 några exempel, delvis hämtade från ROMELL (1915), till vars skildring jag i övrigt hänvisar.

¹⁾ Jfr *Platanthera* och *Phragmites* i tab. 42: 22 (not.).

De inuti landet ofta förekommande mellanformerna mellan ris- och ört-gräs-samhällen (åtm. till största delen mycket labila bildningar)¹ motsvara fysionomiskt dessa för ytterskärgårdarna karakteristiska ört-gräs-rishedar. De senare äro av allt att döma ganska stabila samhällen och utan tvivel delvis naturliga. ROMELL (l. c. sid. 144 ff.) betraktar dem som föregångare till »lövängen», delvis direkt framgångna ur förutvarande stränder och strandängar efterhand som landhöjningen gjort sig gällande. Han anser även möjligt, att de kunna utveckla sig ur renare rishedar, när myllan blir rikligare, något som uttalats, redan av BERGROTH (1894, sid. 38) men betvivlats av HESSELMAN (1904, sid. 332). BERGROTHS iakttagelser gälla hållmarkerna, och det är kanske ej uteslutet, att en dylik utveckling lokalt kan äga rum. — Själv har jag sett dessa hedar i största utsträckning på Stora Ängskär, där de uppträda i oregelbunden växling med skogsdungar. Jag skulle tro, att de till stor del framgått ur spolierad lövskogsvegetation. Då man vet att yttre skärgårdarna fordom voro mycket skogrikare (jfr kap. IV) och mera regelbundet bebodda än i våra dagar, ligger det nära till hands att i de skoglösa moränslutningarna misstänka gamla hyggen och betesmarker, vilkas nuvarande hedsamhällen existera väsentligen till följd av det maritima klimatets hämmande inverkan på skogsåterväxten.

Motsvarigheter till dessa samhällen äro kända från norska västkustens kalregion (NORDHAGEN 1921, sid. 97 ff.; DU RIETZ 1925 e, sid. 51), mycket artrika ört-gräs-rishedar, som dock i motsats till de uppländska äga ett bottenkikt (av övervägande mossor).

Bihang till fältskiktssamhällena.

Det återstår en mängd lokala ört- och grässamhällen, till stor del blott rena småbestånd, som icke lämpligen kunna inordnas i föreg. grupper och som f. ö. delvis knappast förtjäna urskiljas som växtsamhällen. Vid en specialframställning av vissa successioner eller vissa ståndortstyper — t. ex. källor, hållkar, diken, stränder av olika slag — kunde de göras till föremål för en ingående behandling (så hos HÄYRÉN 1902, 1914). Jag får i huvudsak inskränka mig till de påpekanden som gjorts i det föregående, men skall ytterligare med några ord belysa vegetationen på vissa speciella ståndorter.

Skonor. Härmed avses rännformiga depressioner i havsstrandängarna, i vilka högvattnet ofta tränger in och som dessemellan tjäna till avlopp för strandängens vattenöverskott. Vid Upplandskusten har endast en enda strandäng, den största inom landskapet (vid Lövestabuktens inre ända), att uppvisa typiska skonor. Där har *Salicornia* sin enda växtplats, och den bildar jämte några andra halofila arter små karakteristiska associationer, varav här några analyser meddelas (Österlövsta: mellan Ledskär och Yttergrund, 26. 9. 1923; alla rutor = 1 m²):

	1	2	3	4
<i>Glaux maritima</i>	.	.	1	.
<i>Plantago maritima</i>	.	.	1	.
<i>Salicornia</i>	3	3	3	.
<i>Spergularia salina</i>	.	.	1	4
<i>Puccinellia retroflexa</i>	1	.	2	.

¹ Naturliga hedmixta av t. ex. *Calluna* + *Deschampsia flexuosa* (på bergpallar och hållmarker) torde vara mera beständiga, men äro städse fragmentariska.

Samhällen av detta slag, som vid inhaven i huvudsak äro bundna till skonor, nå sin rikaste utveckling vid ebb- och flodkuster, där de konstituera en viktig vegetationstyp (marsksamhällen). De skilja sig från egentl. havssträndängar genom huvudarternas succulenta prägel.

Till denna grupp skulle *Triglochin maritimum*-ass. (sid. 189) kunna föras, ehuru den även tillhör andra ståndorter i salina bältet. — Någon gång ha fragmentariska *Spergularia salina*-associationer setts på salina strandhällar.

Driftvallar. Tångbäddar äro — i relation till *Fucus vesiculosus*' utbredning i området — vanliga i södra skärgården (utom längst in)¹, vid Ålands hav mera sparsamma och norr om Grisslehamn sällsynta. De klädas av $\pm$ efemära samhällen, bleka avbilder av våra sydligare kusters tångvallsvegetation, vars flesta karakteristiska arter: *Cakile*, *Crambe*, chenopodiaceér m. fl., här äro sällsynta. Undantag göra dock ett par *Atriplices* (*præcox* och stundom *latifolium*). Utom dessa må följande nämnas ss. mest karakteristiska: *Angelica*-arterna, *Anthriscus silvestris*, *Cirsium arvense*, *Galium palustre*, *Leontodon*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Rumex crispus*, *Sonchus arvensis*, *Valeriana salina*, *Vicia cracca*, *Alopecurus ventricosus*, *Festuca rubra*, *Phalaris arundinacea*. De översta tångbäddarna få en något stabilare vegetation av väsentligen samma arter, bland vilka särskilt *Potentilla anserina* i stora täta mattor brukar göra sig gällande. — Jfr SELANDER (1914, sid. 324) samt SKOTTSBERG (1907), vars skildring av nyländska tångbäddar är fullt tillämplig på de uppländska.

På driftbäddar vid de större insjöarna, ävensom vid de mera utsötade tångfria havsstränderna, uppträda liknande samhällen fast mera artfattiga. Även här är *Potentilla anserina* en vanlig beståndsbildare (liksom f. ö. ofta på renare sandstränder). På de större Mälarfjärdarnas driftvallar spelar *Stachys palustris* ofta en roll.

Sand- och grusfält. På kustens epilitorala sand- och grusanhopningar (även flygsanden) kan man vid sidan av sandgräshedarna finna rena små örtsamhällen av t. ex. *Linaria vulgaris*, *Tussilago*, *Equisetum arvense*, vid norra kusten stundom *E. variegatum* (denna även beståndsbildande på nedre Dalälvens sandstränder), i djupare sand *Honckenya* (sällsynt). De förstnämnda uppträda även på motsvarande inlandslokaler (särskilt Mälarens åssand-stränder), jämte åtskilliga andra. På grövre substrat (grus, småsten) uppträder bl. a. *Vicia cracca* ass.-bildande, någon gång *Lathyrus maritimus* (ett par st. i södra skärgården), *L. silvestris* (Mälarholmar) m. fl.

Närmast driftgränsen uppstå ej sällan, isynnerhet på sand, små blandsamhällen av annueller och perenner (bland dem *Sedum acre*), som närma sig succulent- och terofytsamhällena men vanligen sakna bottenskikt.

I sandbrinkar utbildas $\pm$ efemärt diverse samhällen av nu antydda slag. De spela en viss roll vid nedre Dalälven, där ståndorterna ofta nyskapas genom ras. Där nedvandra gärna antropokorer från angränsande kulturmark; bl. a. har

¹ I Saltsjön närmast Stockholm synes *Fucus* praktiskt taget saknas. Någorlunda rikligt träffas den först utanför Vaxholm och Saltsjöbaden. Närmare utredning om dess inre gräns föreligger emellertid ej.

Draba nemorosa i dessa brinkar funnit en naturlig ståndort. Mera stabila bestånd bildas bl. a. av *Equisetum hiemale* (dock sällan i skoglösa brinkar).

Klapperfält. Smärre klappervallar klädas ofta av gräs- eller sandgräshedar, snår o. s. v. De stora djupa klapperfälten (»malarna») — jag känner huvudsakligen norra kustens (jfr sid. 13) — äro däremot till största delen vegetationslösa, bortsett från stenarnas skorplavsamhällen. Mot malens kanter, där förna tillföres genom vinddrift från skogen, träffas emellertid en gles fanerogamvegetation. Den består nästan alltid av *Geranium robertianum* och *Lactuca muralis*, gärna i sällskap med *Agropyron caninum* m. fl.; allesammans vanligen starkt antocyanröda. — (På norra Upplands malar saknas fullständigt *Arctostaphylos* och *Thymus*, vilka t. ex. i Västernorrland spela en betydande roll på dylika ståndorter).

De från havsstrandstadiet kvarvarande klapperfälten inuti landet hysa vanligen endast skorplavar eller i kanterna därjämte *Cladina*-mattor m. m. Jfr SERNANDERS (1921) skildring av Stentorget på Vikstaheden.

Insjöarnas rullstensstränder uppvisa ingenting specifikt utöver strandens vanliga arter i spridda individ eller koloniartade småbestånd.

Klippspringor. Dessas små chasmofytsamhällen bestå oftast av *Asplenium septentrionale*, *Woodsia ilvensis* och *Epilobium collinum*, vilka tämligen troget följäs åt och äro karakteristiska för kust- och slättbygdernas samt insjösträndernas klippväggar; av topografiska skäl allmännast i södra, östra och centrala Uppland. (På exponerade kustklippor saknas i regel både dessa och de följande). Stundom tillkomma *Asplenium trichomanes* (blott i södra skärgården allmän), *Cystopteris* och *Polypodium*, *Cynanchum*, *Polygonatum officinale*, *Poa nemoralis*, mera sällan *Poa compressa*. — På kalkklipporna i södra skärgården äro dessa arter vanliga, och här tillkomma dessutom *Asplenium ruta muraria*, *Woodsia alpina*, *Melica ciliata* m. fl. (den sistnämnda även känd från några granitklippor). På kalken bebo chasmofyterna i rätt stor utsträckning även plana hållar och äro ej inskränkta till sprickor. Där övergå chasmofyt-associationerna stundom i succulent- och terofytsamhällen eller klippängar (så ock på annat substrat) och kunna delvis betraktas som fragment av dessa. — »Krautfelsen» hos ARRHENIUS (1920, sid. 120 ff.) innesluter samhällen av alla grupperna.

De exponerade kustklippornas sprickor intagas mest av små grässamhällen, som kunna betecknas ss. fragment av halofila ängar (se sid. 189); de äga dessutom söderut en karakteristisk chasmofyt i *Cochlearia danica*.

Beträffande de vanliga urbergsklippornas kärlväxtuppsättning låter jag f. ö. nedanstående tabell tala för sig själv. Den avser främst att visa, vilka arter ± regelrätt stå att finna på dylika av kulturen oberoende ståndorter (i ett par fall, n:r 8 och 9, föreligger dock en viss uppblandning med kulturflyktingar, se listan under tabellen).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
(Träd och) buskar:														
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	.	1)	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.
<i>Cotoneaster integerrima</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Fracinus excelsior</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Rosa afzeliana</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
» <i>villosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Rubus idæus</i>	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Ris:														
<i>Arctostaphylos uva ursi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+
<i>Helianthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Vaccinium vitis idæa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Örter:														
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Allium oleraceum</i>	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis thaliana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
» <i>trichomanes</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+
<i>Calamintha acinos</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
» <i>rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Chamænerium angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	1)	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Dryopteris filix mas</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium collinum</i>	+	.	+	.	.	1)	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Filipendula hexapetala</i>	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+
» <i>verum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Geranium columbinum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>robertianum</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
» <i>sanguineum</i>	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	1)	.	.
<i>Hieracium pilosella</i> (coll.)	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
» <i>umbellatum</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.
» <i>, rigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
» <i>, vulgata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>Jasione montana</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum officinale</i>	.	.	.	+	1)	.	+	+	.	+	.	.	+	+
<i>Polygonum dumetorum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Potentilla argentea</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Rumex acetosella</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	+	.	1)	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Sedum acre</i>	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.
» <i>album</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
» <i>annum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
» <i>telephium</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Spergula vernalis</i>	¹⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	¹⁾	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Trifolium agrarium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
» <i>arvense</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Verbascum thapsus</i>	.	.	.	+	.	¹⁾	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+
» <i>spicata</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Viola tricolor</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	?	+	+	.
<i>Viscaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+
<i>Woodsia ilvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.
Gräs:														
<i>Agrostis canina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
» <i>tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
» <i>epigejos</i>	.	.	.	.	.	¹⁾	.	+	.	.	+	+	.	+
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
» <i>pilulifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Festuca ovina</i>	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+
<i>Poa compressa</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
» <i>nemoralis</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+
<i>Sieglingia decumbens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

¹⁾ Sedd i omedelbart grannskap. — Till de ovan anförda komma på en enda av lokalerna (siffran anger dess nummer): (träd el.) buskar: *Corylus* 8, *Prunus padus* 8, *Pyrus malus* 9, *Rhamnus cath.* 8, *Ribes gross.* 8, *Sorbus suec.* 8, *Tilia cord.* 8; örter: *Arabis hirs.* 8, *Centaurea jacea* 1, *Cerastium caesp.* 1, *Chelidonium* 8, *Cirsium arv.* 8, *Convallaria* 14, *Galeopsis bifida* 7, *Hieracium cymosa* 8, *Hypochoeris mac.* 1, *Lathyrus prat.* 14, *Linum cath.* 11, *Myosotis arv.* 9, *Orchis samb.* 5, *Senecio silv.* 9, *S. vulgaris* 9, *Solidago* 1, *Torilis* 8, *Trifolium medium* 10, *Urtica dioica* 9, *Valeriana offic.* 4, *Veronica cham.* 11, *V. verna* 11, *Vicia cracca* 14; gräs: *Avena prat.* 11, *Brachypodium pinn.* 11, *Briza* 11, *Carex verna* 3, *Hordeum vulg.* 9, *Phleum Boehm.* 11, *Poa angustif.* 11. — I de flesta fall dessutom tall och rönn, i några gran, asp och björk.

Kärlväxtfloran i klippbranter (öppna el. glest träd- och buskbeväxta; granit el. guejs, där ej annat säges. Nr **1, 2, 3, 5 o. 12** gälla 100 m²-rutor, de övriga hela klippbranten på lokalen ifråga. Alla utom nr **14** hänföra sig till strandklippor; **1—3** från södra skärgården, **5—9** från Mälaren). — **1.** Värmdö: Herrvik 29.7.1922 (öppen sydbrant av högt berg). — **2.** d.o. St. Saxaren 24.8.1923 (glest buskbev. västbrant). — **3.** Vaxholm: Skarpö, östsidan 24.8.1923 (låg, östexp. strandklippa). — **4.** Össebygarn: Forsenberg 12.7.1922 (västbrant vid Garnsviken). — **5.** Ekerö: Estbröte 8.8.1925 (öppen östbrant av högt berg). — **6.** Munsö: Vadsjär 31.7.1922 (västexp., starkt sprickig, öppen brant). — **7.** Kalmar: Getberget 6.8.1921 (sydexp., tall- och lavrik brant). — **8.** Alsike: Morga; **9.** Uppsala-Näs: Vreta (båda efter STERNER 1922, tab. 4). — **10.** Funbo: Hallkved, »Onsalaberget» vid Funbosjön 18.7.1917 (syd- och västbrant, tallbev.). — **11.** Faringe: »Orabergen» vid Stamsjön 5.10.1923 (låg, nordvästexp. strandklippa av hälleflintgnejs, täml. lövträds- och buskrik; beteshage innanför). — **12.** Tierp: Vårhäll i Tämnaren 19.7.1924 (låg, västexp. strandklippa av diorit, utan träd och buskar). — **13.** Nora: Hällnåset vid Dalälven 15.8.1926 (sydexp. klippsluttning, övergående i mjölonrik hållmarkstallskog. I branten mycket ljung och mjölon samt lavar, bl. a. *Parmelia centrifuga*; ört- och gräsfloran ytterst individfattig). — **14.** Älvkarleby: skogsklippa i landskapsrån n. om Långhällarna 24.8.1918 (sydöstexp., låg brant).

Egentliga associationer kunna här ej urskiljas, men väl fragmentariska klippängar (i **1, 5, 11** m. fl.), lavgräshedar (t. ex. i **7**), rishedar (särskilt i **13**) och chasmofytbestånd (i de flesta).

B. Snår.

Snårens vanligen högsta huvudarter äro buskar, som i $\pm$ tätt bestånd bilda ett snårskikt, hos här förekommande typer vanligen 1—4 m. högt. Fält- och bottenskikt kunna finnas. I tätare snår undertryckes ofta bottenskiktet, stundom även fältskiktet. Som bottenskiktssbildare spela endast mossor en roll; någon utpräglat lavrik snårtyp finnes ej inom området.

Liksom buske är ett vagt begrepp, äro snåren en föga distinkt vegetationstyp, svår att avgränsa mot ris- och trädsamhällen efter en enhetlig synpunkt. Den absoluta höjden är normerande men icke alltid utslagsgivande. En äng kan vara manshög, ett snår endast meterhögt eller lägre. Principiellt bör ju snårskiktet tydligt höja sig över fältskiktet, om sådant finnes. Men ofta bilda örter och gräs ett högsta fältskikt av minst samma höjd som buskarna, och associationen kunde i så fall med visst fog hänföras till fältskiktssamhällena.¹ Praktiska hänsyn tvinga till att så vitt möjligt sammanhålla associationer av en och samma buskart, och fördelningen på grupperna får då lämpas efter dess normala höjd i förhållande till fältskiktet. Av detta skäl räknar jag pors- och vissa lågvidesamhällen till de föregående, alla slån- och havtornssamhällen till snåren. *Juniperus*-snår kunna vara nästan hur låga som helst, men jag har till hedarna endast hänfört dem som ingå i de maritima ört-gräs-rishedarna (sid. 247). — De mest högvuxna snåren — hassel- och videsnår av 2—3-dubbel manshöjd — kunde ju kallas skogar, men huvudarternas egenskap av buskar och deras uppträdande som snårskiktssbildare i högre skogar synes mig tillräckligt motivera en placering bland snåren. [Å andra sidan kunna ju extrema klimatiska eller edafiska förhållanden (på fjällen, skären, myrarna) nedpressa en skog, även med trädformen bibehållen, till en höjd som understiger de högre snårens.]

Snåren indelas naturligt i barrsnår och lövsnår. Båda gruppernas samhällen kunna i viss utsträckning fördelas på myr-, ängs- och hedserie analogt med fältskiktssamhällena (jfr NILSSON 1902, sid. 134). De ur denna synpunkt uppställda snårformationerna hos DU RIETZ (1921) kunna dock endast upprätthållas på papperet. Detta system bygger alltför ensidigt på rent statiska förhållanden; man kan i naturen icke bortse från de dynamiska momenten. Ett och samma snår genomlöper nämligen i regel olika utvecklingsstadier och saknar ofta förmåga att reproducera sig i oförändrad form. Därför måste indelningen grundas på de dominerande buskarterna. De som spela någon roll i Uppland äro blott fem, i barrsnåren *Juniperus*, i lövsnåren *Hippophaë*, *Prunus spinosa*, *Salix cinerea* samt *Corylus*. (*Corylus*-snåren äro kulturskapelser, placeras därför sist). Lokala snårtyper finnas dessutom av många slag. — Bland lövsnåren stå *Hippophaë*-snåren tämligen isolerade; *Prunus spinosa*- och *Salix cinerea*-snåren stå däremot i spetsen för varsin undergrupp, törnsnår och högvidesnår, till vilka de flesta lokala typerna ansluta sig.

I. Barrsnår.

Juniperus-snår, ensnår, äro vanliga i de flesta trakter; i skärgården till stor del naturliga, ävenså inuti landet på klippavsatser o. dyl., men annars h. o. h. kulturberoende. De trivas på många slags ståndorter, helst torra men även rätt fuktiga, soliga eller skuggiga, på håll-, morän-, sand- eller lersubstrat. I all-

¹ Bland dylika mellanting av fältskikts- och snårsamhällen kan t. ex. nämnas *Rubus idaeus-Calamagrostis epigejos*-ass., av SELANDER (1914, sid. 324) uppgiven för södra skärgårdens svallgrusstränder. Ett slags motsvarighet är »die *Rubus[cæsius]-Alopecurus[ventricosus]-Genossenschaft*» på Munkön (ARRHENIUS 1920, sid. 54).

mänhet utveckla de sig ur ängs- eller hedsamhällen (eller på skogshyggen direkt efter avverkning) och utgöra ett föregångsstadium till skogen, vilket till följd av kulturella inflytelser kan bli tämligen permanent. De homogena ensnåren nå vanligen en genomskärning intill några få m.; sällan få de sammansluta sig på 100- eller 1000-tals m². I slättbygderna bilda de oftast komplex med backängs- eller rishedssamhällen. Återhållande på ensnårens överhandtagande verka härvid betning och röjning, icke minst enbuskarnas allmänna nyttjande till vägruskor och gårdsgårdsväddar. På grund av all åverkan bli buskarna ofta $\pm$ deformerade och knotiga, grenverket utspärat och hoptrasslat. Kommer så vindpressning till, nå snåren ofta ej större höjd än några dm., medan de som ståtligast utbildade bli 3—4 m. höga. På skären verkar vinden ensam ofta så nedpressande, att snåren snarast bli rishedar. Även i skärgården är komplexbildning vanlig.

Som kollektivtyp kan uppställas:

Naket Juniperus-snår, särskilt i skärgården allmän och självständigt uppträdande typ; inuti landet mindre vanlig än mossrika ensnår, vilka emellertid, lämnade i fred, ofta synas utveckla sig till nakna. Snårskiktet är fullt slutet och förorsakar därigenom nakenheten. Fältskiktet, som kan tendera åt hed- eller ängsserien, undertryckes också i regel, men brukar innehålla enstaka skuggfördragande örter eller gräs. På myllrikt substrat är typen ofta hemvist för skogs- och lundgeofyter (*Adoxa*, *Corydalis*- och *Gagea*-arter, *Paris* m. fl.). I yttre skärgårdens ensnår finner man ofta *Cardamine hirsuta*, *Geranium lucidum* och *robertianum*, *Ophioglossum* m. fl. (jfr exempel hos HESSELMAN 1904, sid. 334). Här kan typen med bibehållen nakenhet bli tämligen ört- eller gräsrik, och någon gräns mot de ört-gräs-rika *Juniperus*-hedarna torde ej finnas. Det vore sannolikt möjligt att utbryta flera typer med ängsartat fältskikt.

Juniperus-Deschampsia flexuosa-Hylocomium-snår (tab. 56), ojämförligt allmännaste typ inuti landet, mycket utmärkande för slättbygdens backar och skogsbrynssluttningar; f. ö. i skogsgläntor, klippskrevor etc., även i skärgården. — I bottenskiktet dominerar oftast *H. parietinum*, stundom *H. proliferum*, sällan *H. triquetrum* (i så fall är fältskiktet gärna rikare och närmar sig ängsserien; eljest $\pm$ hedartat).

Ofta träffas varianter med $\pm$ dominerande ljung, blåbär, lingon, liljekonvalje eller andra. De kunna troligen uppställas som egna typer men övergå utan gräns i den kruståtelrika typen. Endast sällan finner man mossrika ensnår utan *Deschampsia*.

Diverse typer (ört-, mjölon- och *Polypodium*-rika) omtalas hos ARRHENIUS (1920, sid. 68), men ingenting säges om bottenskiktet.

På tuviga *Deschampsia caespitosa*-ängar uppväxa ofta enbuskar (på tuvorna), och härigenom uppstå komplex av $\pm$ gräsrika ensnårsfragment och renare gräs-samhällen. Ingendera komponenten brukar vara sociologiskt definierbar.

Taxus-snår, idgranssnår, finnas i skärgården, där idgranen i fritt läge städse är buskformig. — Deras sociologiska sammansättning är mig obekant; sannolikt oftast motsvarande de nakna, $\pm$ örtrika *Juniperus*-snåren.

[Man skulle ock kunna tala om gransnår och tallsnår. De förra uppstå på starkt vind-exponerade platser, särskilt i havsbandet, där buskformiga, $\pm$ nedliggande och rotsläende granar

Tab. 56.

Rutstorlek 4 m ⁴ .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Buskar:											
<i>Juniperus communis</i>	5—	5—	5—	4	5—	5—	5	5—	5	5—	4+
Ungefärlig höjd i m.	0,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	0,5	1,0	3—4	1,0
<i>Rosa cinnamomea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Ris:											
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	1	.	1	1	.	1	.	.	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	.	2	1	.	2	1	.	.	.	3
» <i>vitis idaea</i>	2	.	.	2	1+	2	1	.	2	.	3
Örter:											
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	4—
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	1 ⁵⁾	.	.	.	1	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	5)	.	7)	.	.	10)	.
Gräs:											
<i>Avena pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3+	4	4	4	3	3	3	3	4	3+	2
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	1	.	1	2	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	1 ⁷⁾	.	.	1 ¹⁰⁾	1
Andra (enstaka)	.	.	3)	.	5)	.	7)	8)	.	.	.
Mossor:											
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>	1—	1	.	.	.	.	.	.	1	2	1
<i>Dicranum scoparium</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>undulatum</i>	.	.	1	1	.	1	.	.	1	2	2
<i>Hylocomium parietinum</i>	1+	2	+	4	3	4	2	4	5	+	4
» <i>proliferum</i>	5	5	+	1	5	5	5	3	2	+	5
» <i>triquetrum</i>	1+	.	1	1	.	.	1	2	.	.	3
Andra (enstaka)	1)	.	.	.	5)	.	.	.	.	10)	.
Lavar:											
<i>Cladonia rangiferina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» <i>silvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
» sp.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.
<i>Peltigera aphthosa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
» <i>canina</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
Artantal	6	2	6	4	8	5	10	8	6	8	7

¹⁾ Ptilidium ciliare. — ³⁾ Anthoxanthum. — ⁵⁾ Rumex acetosa; Luzula multif.; Pohlia nutans. — ⁷⁾ Trientalis; Calamagrostis arund. — ⁸⁾ Poa angustif. — ¹⁰⁾ Dryopteris filix mas, Veronica cham., Viola rivin.; Melica nutans; Amblystegium uncinatum.

Juniperus-Deschampsia flexuosa-Hylocomium-sndr. **1.** Litslena: Östersta 14. 10. 1924. — **2.** Husby-Långh.: Vackerberga 4. 9. 1923. — **3.** Lagga: Husby 1. 7. 1923. — **4.** Bondkyrka: Överby backar 20. 6. 1923. — **5.** Vaksala: Gränby 27. 6. 1923. — **6.** Gamla Uppsala: Bärby 21. 6. 1923. — **7, 8.** Bälänge: Faxan, stora åskullen, 25. 6. 1923. — **9.** Harbo: By 1. 10. 1924. — **10.** Västland: Stegelharen, skogsglänta, 27. 9. 1923. — **11.** Lagga: Väsby (ris- och örtrik variant) 1. 7. 1923.

kunna bilda täta bestånd, i regel nakna och fältskiktsslösa. I mest lågvuxen form (mattgränar) skulle de t. o. m. kunna sägas representera rishedar. Mattor av detta slag äro rätt vanliga på kustens block- och klappervallar, mera sällsynta på inlandets stenbackar etc. — Som tallsnår vore att beteckna de på epilitorala hållmarker eller på högmossar uppträdande martallbestånden av ett par m:s höjd, vilka emellertid sällan ge upphov till homogena associationer.

Planterad *Pinus montana* är snårbildande på flygsandsfältet Brämsand i Älvkarleby.]

II. Lövsnår.

Hippophaë-snår, havtornssnår. *Hippophaë*-bestånden vid Upplandskusten höra (särskilt norrut) till de rikaste i världen. I fysionomisk betydelse överträffa de också alla andra snårtyper inom landskapet. — Efter PALMGRENS (1912) utförliga skildring av denna buskes uppträdande på Åland, vilken nästan i detalj äger giltighet också för mitt område, kan jag i huvudsak inskränka mig till en resumé av densamma.

Hippophaë rhamnoides — vid Upplandskusten liksom på Åland gemenligen kallad havtorn — är en ljus- och näringsfordrande, kalkälskande, i motsats till övriga vedväxter något saltfördragande art. Som beståndsbildare förmår den icke intränga i annan sluten busk- eller trädvegetation. Dess naturliga ståndorter inskränka sig därför i huvudsak till havsstränderna ovan den normala högvattenlinjen. Havtornssnåren äro med andra ord utpräglat epilitorala typer (bortsett från inlandets havtornssnår, som bebo kulturskapade ståndorter; jfr sid. 259). Med utgångspunkt från en eller flera buskar utbildar sig ett snår och fortfar att utbreda sig centrifugalt genom rotskott, så långt beboeligt utrymme finnes.¹ Snåret blir därvid högst i centrum och allt lägre utåt kanterna. De inre lägre partierna sakna denna föryngringsförmåga och bortdö med tiden, lämnande plats åt andra buskar och träd, mot vilkas inträngande det slutna havtornssnåret är konkurrenskraftigt.

Vid Upplandskusten träffas *Hippophaë*-snår på de flesta slag av substrat. De trivas bäst på ler- eller svämsandrik morän men sky ej heller flygsand, grus, klapper, klippskrevor; mindre ofta utbildas de på sumpiga ståndorter. (Renare lera, som arten älskar på Åland, är sällsynt inom området.) Sin rikaste utbildning nå havtornssnåren på de låga morän- och svämsandstränderna, där landhöjningen skapar ny mark att taga i besittning.

På dessa ståndorter är *Hippophaë* vedväxternas pionär. Groddplantor träffas ända nere i salina bältet, men arten synes ej finna vidare utvecklingsmöjligheter förrän suprasalinstadiet passerats. På de låga småskären, som i oändligt antal omgiva vissa delar av kusten, har havtornen merendels hunnit sammansluta sig till snår, innan alen och andra lignoser funnit konkurrensmöjligheter, och låter sig sedan icke uttränga förrän de äldsta stammarnas bortdöende skapat en angreppspunkt. En mängd småskär klädas sålunda h. o. h. av havtornssnår ända till högvattenlinjen. Vid fastlandets och de större skärens stränder, där skogen (vanligen alskog) tränger på, blir havtornssnåret inskränkt till en zon av växlande bredd närmast skogsbrynet. Snåret tillväxer ensidigt (mot stranden) och upplöses inåt landsidan, där dess sista döende rester vanligen träffas ett stycke in i skogen. Dylika snår kunna på 100-tals m., t. o. m. kilometervis, bilda en sammanhängande ogenomtränglig mur, i vilken endast upphuggna portar möjliggöra passage mellan skogen och stranden. (Jfr de instruktiva bilderna hos PALMGREN l. c., isynnerhet tavla 7.)

¹ PALMGREN omtalar (l. c. sid. 48) havtornssnår av några hundra meters omkrets, vilka med säkerhet leda sitt ursprung från ett enda individ.

Hippophaë-snåren kunna bli någorlunda slutna redan vid en höjd av $\frac{1}{2}$ —1 m. och bibehålla i allmänhet full växkraft till 2 à 3 m:s höjd. På magrare mark nå de dock i regel ej manshöjd, och på starkt vindexponerade ståndorter kunna de även som äldre hålla sig meterhøga eller än lägre. Trädformig havtorn synes i Uppland vara mindre vanlig än på Åland och sällan mer än 4 m. hög.

Undervegetationen representerar mest ängsserien, till mindre del hedserien. (Sumpiga havtornssnår ha setts t. ex. på Storskäret i Forsmark, men på grund av bristande undersökning kan jag ej uppställa någon eventuell kärrsnårstyp.) Det säger sig självt, att skarpt markerade ass.-typer ej kunna förekomma inom växtsamhällen med en utveckling sådan som skildrats. I de yngsta stadierna överensstämmer fältskiktet väsentligen med de associationer, i vilka snåret framtränger, medan de äldsta och tätaste snårpartierna knappast äga någon undervegetation alls. Mellan dessa stadier finns dock tillräckligt tidsrum för utbildning av ett specifikt fältskikt — botten-skikt saknas i regel — som tillåter urskiljande av vissa sociologiska typer.

Ojämförligt allmännast bland de ängsartade är:

Hippophaë-Ulmariä-snår, mjödört-rikt havtornssnår (*Hippophaëta ulmariosa*, PALMGREN l. c., sid. 66). Väl utbildat högsta fältskikt med dominerande *Filipendula ulmaria*. Denna infinner sig merendels under snårets första utveckling och håller sig $\pm$ rikligt kvar ännu i senare, skuggrika stadier. Lägre fältskiktsarter mera sparsamma. Alltefter snårets höjd kunna två undertyper urskiljas (naturligtvis med flytande gräns):

a) lågvuxet (typiskt omkring meterhøgt), med fält- och snårskikt ej differentierade; de høga örterna och gräsen nå i jämnhøjd med snårskiktets överkant eller något høgre. Exempel (Börstil: ett skär vid Karön, 30. 8. 1923, 4 m².):

<i>Hippophaë</i>	4+	<i>Galium uliginosum</i>	1	<i>Taraxacum</i> sp.	1
<i>Ribes nigrum</i>	1	<i>Moehringia trinervia</i>	1	<i>Valeriana »officinalis»</i>	3
<i>Angelica silvestris</i>	1	<i>Rumex crispus</i>	1	<i>Festuca arundinacea</i>	1
<i>Anthriscus silvestris</i>	1	<i>Sonchus arvensis</i>	1	<i>F. rubra</i>	1
<i>Cirsium palustre</i> (steril)	1	<i>Tanacetum vulgare</i>	2	[Bottensikt: 0]	
<i>Filipendula ulmaria</i>	4				

Hippophaë-Ulmariä-snårens marginalpartier representeras i regel av dylika utvecklingsformer. Stundom utvecklas de ej längre än så, och man finner särskilt på småskären ganska vidsträckta, homogena snår av denna undertyp. De äga under hög- och eftersommaren ett ganska vackert utseende, då de høga örternas inflorescenser ge ett brokigt och färgstarkt inslag i lövverkets grådystra grönska.¹ Utom *Angelica*, *Ulmariä*, *Sonchus*, *Tanacetum*, *Valeriana*, vilka nästan alltid tilldraga sig uppmärksamheten, kunna *Heracleum*, *Inula salicina*, *Stachys silvaticus*, *Vicia cracca* m. fl. bidra till färgblandningen. Bland gräs, som bruka ingå i samhället, märkas *Agropyron caninum*, *Dactylis* (särskilt på fastlandet) och *Festuca arundinacea*.

b) høgvuxet (typiskt manshøgt eller høgre), med snårskiktet som tydlig övervåning; fältskiktets flesta arter till följd av beskuggningen mera individfåttiga, till stor del sterila. *Ulmariä* bildar dock fortfarande ett tämligen tätt be-

¹ Eljest äro havtornssnåren ingen vacker vegetationstyp. Då honsnårens grenspetsar på høsten lysa gullgula av skenfrukter, kan man dock icke undgå att fångas av den ovanliga färgblandningen.

stånd; f. ö. avviker sammansättningen ej nämnvärt från föregående. De flesta högre havtornssnår tillhöra denna undertyp. (Se vidare PALMGREN l. c.)

Ibland saknas *Ulmia* eller träder åtminstone starkt tillbaka för andra arter. Någon ass.-typ av samma rang som föregående synes dock ej kunna uppställas. PALMGREN (l. c. sid. 70) nämner »*Hippophaëta saxosa*», snarast en topografisk kollektivtyp på blockrik mark, mera låg- och glesvuxen, ofta med riklig inblandning av *Rubus cæsius* eller *R. pseudoidæus*. I Uppland finnas ock sådana havtornssnår och dessutom *R. idæus*-rika, *Chamænerium*-rika m. fl. typer. — En tredje »formation» hos PALMGREN är »*Hippophaëta herbida*», som uppstå på ängssluttningar m. m., där *Ulmia* saknas. De äro en kulturbetingad kollektivtyp, till sammansättningen lika växlande som omgivande fältskiktssamhällen. Innanför Upplandskusten träffas dylika snår på diverse kulturskapade ståndorter, men även där äro åtskilliga *Hippophaë*-snår snarast samhöriga med *Ulmia*-typer.

Då fältskiktet blir $\pm$ förkvävt, skulle de äldre och tätare snåren kunna uppfattas som egen typ:

Rent Hippophaë-snår. Det innehåller i extrema fall ingenting annat än enstaka sterila individ av de mest skuggfödragande arterna. Rätt stora snår av sådan typ t. ex. på Bilan i Älvkarleby.

Till hedserien hänförliga snår äro oftast lågvuxna ($1\frac{1}{2}$ —1 m.) och $\pm$ gräsrika, motsvarigheter till gräshedarna. De träffas mest på sandfält, särskilt i trakten av Dalälvsmyningen. Där kunna flera typer urskiljas, bl. a.:

Hippophaë-Deschampsia flexuosa-snår (t. ex. på Kläckgrund, bundna dyner; delvis med glest bottenskikt), *Hippophaë-Elymus*-snår (flerst.), *Hippophaë-Festuca rubra*-snår (allmänast; även i andra trakter, på sandbemängd klapper o. s. v.). Av sistnämnda typ må en uppteckning anföras (Älvkarleby: skär vid Långsandsörarna, 12. 7. 1917): *Hippophaë* (ej meterhög) 4, *Angelica silvestris* 1, *Tanacetum* 1, *Vicia cracca* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Festuca rubra* f. *arenaria* 3. — Även mixta kunna vara vackert utbildade, t. ex. *Hippophaë-Elymus-Festuca rubra*-snår (Brämsand vid Dalälvsmyningen).

Hedseriens havtornssnår bli endast undantagsvis fullt slutna och fältskiktslösa och nå i sådant fall knappt någonsin manshöjd.

[På bördigare mark, där ängsartade *Hippophaë*-snår varit föremål för röjning och betningen eller lien förhindrat vidare rotskottsuppslag, utbildas någon gång små »lövängar» av $\pm$ trädformig havtorn (3—5 m. hög) med en frodig ängsvegetation i gläntorna. Jfr PALMGREN l. c., tavla 10.]

Prunus spinosa-snår, slånsnår. Bortsett från utbredningen, äga slånsnåren mycket gemensamt med havtornssnåren. De tillväxa på samma sätt medelst rotskott och inkräkta på angränsande fältskiktssamhällen, vilkas arter till en början associeras med snåret men sedan småningom undertryckas av beskuggningen, tills slånsnårets äldre partier kvarstå rena, utan förnygringsmöjligheter och slutligen alltmera bladlösa, lavbevuxna och döende. Med *Hippophaë* överensstämmer slånen i fordran på ljus- och näringstillgång, men är dessutom termofil och har, som kartan visar, sin rikaste förekomst i Mälartrakten och södra skärgården.

Då slånen lika litet som havtornen kan i längden konkurrera med skogen och ej heller tål strandängarnas fuktighetsgrad och salthalt, äro dess naturliga

utkomstmöjligheter synnerligen kringskurna. Endast i klippskrevor och berg-branter (sällan på grovsteniga strandvallar o. s. v.) finner slånen fullt naturliga ståndorter; dessutom kan den bilda strandsnår, men når ej utanför strandskogsbrynets kronor. — Så mycket större är den roll, slånsnåren tillkämpat sig med kulturens hjälp. Vanligen uppträda de i skogsbryn och lövängsgläntor, på betesmarker, vid väg- och åkerkanter — särdeles gärna invid bergrötter — samt med största expansionsmöjligheter på öppna, solvarma moränsluttningar, där de segerrikt bekämpa backängs- m. fl. fältskiktssamhällen. På sand och åsgrus träffas de mindre ofta. — Slånsnåren höra till Mälarbygdens karaktärssamhällen. De kunna h. o. h. bekläda smärre åkerkullar o. s. v., men bilda oftare — analogt med ensnåren — komplex med backängar. I regel hindras de lättförståeligt att sammansluta sig på stora ytor, men homogena slånsnår nå ej så sällan något 1000-tal m²:s utsträckning.

Slånsnåren sluta sig sociologiskt till ängsserien, men ass.-typer kunna svårigen särskiljas. Snarast kan varje slånsnår, så snart det blivit någorlunda slutet, anses representera det *rena slånsnåret*; i våra trakter vanligen 1—2 m. högt (sällan ända till 4 m.). I snårets tillväxande marginalpartier trängas de flesta arter som konstituera kringliggande samhällen; de glesna hastigt inåt snåret, där i stället en och annan skuggälskande art kan finna en fristad, tills beskuggningen helt dödar de lägre skikten. I snårkanterna finner man mången art, som ej så väl trives i de öppna, betade backängarna; i Mälartrakten exempelvis *Rubus cæsius*, *Agrimonia eupatoria*, *Clinopodium vulgare*, *Torilis*. Åkerkanternas slånsnår lämna tillflykt åt många av åkerns ogräs. Särskilt karakteristiska äro *Agropyron repens* i snårens kanter och *Lapsana* i deras inre.

Slånsnåret är huvudtyp för en grupp av växtsamhällen, som i vidsträckt bemärkelse kallats *törnsnår* (HULT 1885, sid. 218). De bildas i övrigt av andra torniga eller taggiga buskar: *Berberis*, *Crataegus*-, *Rosa*- och *Rubus*-arter m. fl.; i regel med oväpnade arter som inblandning. (Med visst fog kunde *Hippophaë*-snåren räknas till törnsnåren, men deras utbredning tangerar knappast de övrigas. De flesta ifrågavarande arter kunna emellertid ingå i *Hippophaë*-snåren; dock sammanträffar i Uppland havtorn sällan med slån och hagtorn, aldrig med björnbär.) Som självständiga beståndsbildare äro alla utom slånen av mycket ringa betydelse. På betesmarker o. s. v. kunna berberis- och nyponbuskar bilda rätt täta snår, men de konstituera ingen sociologisk typ. En viss rang kunde tillerkännas hagtornssnåren (av *Crataegus oxyacantha*, endast i södra Uppland), analoga till slånsnåren, men mycket sällsyntare; ävensom björnbärssnåren (av *Rubi fruticosi*,¹ blott i södra skärgården), här av mycket blygsam utsträckning i strandskogsgläntor, vid bergrötter och vägkanter etc. — Törnsnåren äga ringa intresse som associationer, men spela en roll som element i vissa komplex, vilka lämpligen kunna kallas törnsnårssluttningar. (Häri ingå de ovannämnda slånsnår-backängskomplexen.) När flera buskarter tillkomma (ofta även *Juni-*

¹ Beteckningen »snår» är dock knappt tillämplig på andra björnbärssambällen än de mest högvuxna (*R. sulcatus*- och *thyrsanthus*-); de övriga äro snarast fältskiktssamhällen, i likhet med de h. o. d. förekommande små *R. cæsius*-associationerna. [Mera utpräglade snår bildas någon gång av *R. pseudoidæus* (= *cæsius* × *idæus*), t. ex. på holmar i Östhammarsfjärden. Även *R. idæus* kan bilda snår av ej så ringa utsträckning, särskilt på skogshyggen; men de äro städse ± efemära.]

perus), blir det hela ett konglomerat av snår, snårfragment och enstaka buskar i växling med back- eller örtängsfragment, ej sällan även berghällassociationer av diverse slag m. m. Dylika komplex äro rätt vanliga i södra Uppland, stundom som undervegetation i hagmarker, men oftast fritt uppträdande i $\pm$ sydexponerade moränsluttningar eller bergbranter. Slån saknas sällan.

Törnsnårssluttningarna bära en sydlig, xerotermisk prägel och äro därför, som komplextyp betraktade, av viss växtgeografisk vikt (jfr SELANDER 1914, sid. 333 ff.). Vad SELANDER kallar »törnsnår» är just dessa artrika, av snårgrupper uppfyllda sluttningar, vilkas flora i huvudsak motsvarar backängarnas, men med talrika tillskott av skogs- och lövängselement m. m. Knappt någon vegetations-typ uppvisar på relativt obetydliga ytor en sådan artmängd som törnsnårssluttningarna. SELANDERS artlista från Stockholmstraktens »törnsnår» är dock mer än fullständig. — Hans åsikt att törnsnåret är en »slutformation» kan endast vara riktig såtillvida, att enstaka snår förmå trotsa skogens överhandtagande på vissa inskränkta ståndorter (klippavsatser, strandskogsbryn etc.). I övrigt äro törnsnårssluttningarna kulturprodukter och kunna i längden existera endast under inverkan av röjning och betning (jfr SEERNANDER 1908). Med tillämpning på det enskilda snåret gälla visserligen i viss mån HULTS ord (1885, sid. 221), att det bildar »en formation av obegränsad varaktighet». Men varje del av snåret når till slut sin åldersgräns, och när en glänta uppstår, blir det oftast slumpen som avgör den följande utvecklingen. Denna måste nämligen inledas av fröplantor. Att skogsträden i längden skulle bli de segrande, lider intet tvivel.

Under benämningen »Edelgebüsch» omtalar ARRHENIUS (1920, sid. 57) en örtrik »Association» i södra skärgården, bestående av de flesta nyssnämnda arter jämte try, måbär, olvon, idgran m. fl. Den motsvarar ungefär undervegetationen i de ädla lövskogarna och uppträder f. ö. i strandskogsbryn eller mera självständigt på vindexponerade skär (allt enl. ARRHENIUS). Jag känner liknande buskager från lövskogsgläntor etc., bl. a. på vissa Mälarholmar. — »Edelgebüsch» är ingen enhetlig ass.-typ utan en komplextyp av liknande slag som törnsnårssluttningarna; båda typerna övergå f. ö. i varandra. ARRHENIUS ser orsaken till törnsnårens uppkomst i den betande fänadens åverkan på de oväpnade arterna. Häri ligger en viss sanning, men betningens största betydelse får sökas i trädtelningarnas oskadliggörande. Under denna förutsättning bli törnbuskarna i regel de härskande på solöppna ståndorter, dels på grund av sin rotskotts- eller turionbildning, dels emedan de nämnda oväpnade arterna äro $\pm$ skuggälskande och därför underlägsna i konkurrensen.

Emellertid kunna de flesta oväpnade buskar, var för sig, bilda smärre snår eller oftare buskgrupper, knappast att beteckna som associationer. Så t. ex. *Cotoneaster integerrima* (stenbackar, bergskrevor; »*Cotoneaster-Strauch*» ARRHENIUS l. c. sid. 68, bland »Heiden»), *Lonicera xylosteum* (myllrika skogs- och lövängsgläntor), *Ribes alpinum* (stenbackar, klappervallar etc.), *R. nigrum* (blockstränder och klyftor vid havet etc.), *Viburnum opulus* (skogs- och strandgläntor, stenrös etc.), *Salix livida* (öppna ängsbackar och betesmarker). På helt andra ståndorter finner man små *Salix aurita*-snår, nämligen mest på skogstrakternas magra hållmarker, gärna i depressioner, där ett bottenskikt av *Polytrichum commune* eller

andra mossor kan förefinnas. *Salix repens*-snår utbildas någon gång på ängar och betesmarker etc. (På fuktigare mark få de hänföras till riskärren, sid. 154.) Ingen av de nämnda konstituerar någon egentlig sociologisk typ. Ifrågavarande snår kunna utom sin huvudart innehålla allt eller intet och visa, med undantag av *Ribes nigrum*-snåren, ingen självständighet i sitt uppträdande. — De nu nämnda *Salix*-snåren skulle kunna sammanfattas som lågvidesnår. De nå i motsats till de följande vanligen endast någon meters höjd, undantagsvis manshöjd.

Salix cinerea- (och liknande) snår, högvidesnår. — De uppländska högvidesnåren bildas till största delen av *S. cinerea*-liknande former, troligen mest den rena arten men stundom också hybrider, här inbegripna i »*S. cinerea*».¹ De uppträda på fuktig (gärna översvämnings-) mark, nå en höjd av 2—4 (—5) m. och ansluta sig delvis mycket nära till »sumpskogarna». Från dem skilja sig de renare videsnåren bl. a. genom saknaden av risbevuxna tuvor. Genom inblandning av al och björk m. m. uppstå emellertid ofta mellanting mellan snår och skog.

Videbuskarna föröka sig icke genom rotskott men kunna genom basala långskott bilda täta grupper, som i sin tur kunna sammanslutas till $\pm$ homogena snårassociationer, nående 10-tals m. i genomskärning. Ofta stå grupperna tämligen glest, och det är då svårt att draga gränsen mellan komplex och association. I de slutnare snåren är högsta eller mellersta fältskiktet vanligen rikt utbildat, bottenskiktet svagt eller felande. I gamla täta videsnår blir dock även fältskiktet ofta mycket reducerat.

Högvidesnåren ha sin förnämsta förekomst på Dalälvens översvämningsmarker, täckande kanske någon % av dessa (lokalt mycket mer). För övrigt träffas de rätt allmänt på liknande ståndorter vid insjöar och åar (i form av enstaka buskgrupper mycket allmänt även på stenstränder etc.), stundom i myrlaggar och ofta i smärre skogskärr och tidtals översvämmade depressioner, ända långt ut i skärgården. På havsstränder finnas de blott kring de inre utsötade vikarna, särskilt vid ämynningar.

Bortsett från fastmarkens $\pm$ fragmentariska videstrandsnår, som i det följande lämnas ur räkningen — de kunna dock till stor del fördelas på samma ass.-typer som de övriga — äro högvidesnåren $\pm$ klart kärr- eller ängsartade. De utbilda regelrätt sin ståndort i torrare riktning dels genom den rikliga, myllalstrande fallförnan, dels (på översvämningsmark) genom arretering av drift. I naturen uppkomna videsnår torde oftast från början varit kärrsnår. I detta stadium torde flera generationer kunna efterträda varandra. Småningom inträder ett ängssnår-stadium, varefter i regel nästa generation blir ett skogssamhälle. Ofta blir snåret fullt slutet först vid begynnande ängsstadium, och det kan sedan bli mycket gammalt, innan skogsträden vinna tillträde. Det är i dessa åldersstadier, fältskiktet undertryckes av beskuggningen. Mera sällan nå kärrsnåren en dylik utbildning. — På slättermark kan naturligtvis ett ängssnår uppkomma utan föregående kärrsnår-stadium.

¹ En svensk benämning vore önskvärd men är svår att ge, då våra florer belagt *S. cinerea* med det olyckliga namnet »gråvide». I sociologisk nomenklatur har »gråvidesnår» kommit till användning för *S. lapponum*- o. dyl. samhällen, där namnet är väl på sin plats.

Tab. 57.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rutstorlek m ² :	4	4	4	?	?	?	4	25	?	?
Buskar (och träd):										
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	2*	.	.
<i>Betula alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rhamnus frangula</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.
<i>Salix cinerea</i>	4	5	4	4-5	+	4	5-	4-5	+	5
» <i>pentandra</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Örter:										
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Comarum palustre</i>	2	.	1	1	+	.	1	2	+	1
<i>Dryopteris thelypteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	2	+	1	.	.	.	1
<i>Galium palustre</i>	1	1	.	1	+	.	1	.	.	1
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	2	1	1	.	3	1	.	5	.
<i>Lythrum salicaria</i>	2	.	1	1	.	.	2	.	.	1
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	.	1
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Viola uliginosa</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	.	3)	4)	5)	.	7)	8)	.	10)
Gräs:										
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	5-	5-	5	4-5	+	4	.	.	+	1
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	1	.	+	.	1	.	.	1
» <i>disticha</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
» <i>elata</i>	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.
» <i>elongata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
» <i>gracilis</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.
» <i>lasiocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>pseudocyperus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Equisetum limosum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	1	.	.	.	3	.	.	1
<i>Phragmites communis</i>	.	1-	.	2	.	.	2	.	.	1
Mossor:	0	0	0	4)	?	?	0	8)	?	?
Artantal	6	4	10	18	12	4	13	11	8	13

* Därav 1 mindre träd. — 3) Veronica scut. — 4) Lathyrus pal., Peucedanum pal., Thalictrum flavum, Valeriana exc., Vicia cracca; mossor fläckvis rikliga: Acrocladium cusp. (mest), Climacium dendr., Amblystegium stell. — 5) Menyanthes. — 7) Equisetum pal., Ranunculus lingua (steril). — 8) Pyrola minor, Scutellaria gal.; mossor fläckvis på tuvkanter kring buskarnas fot: Amblystegium gigant., Astrophyllum sp. — 10) Myosotis scorpi., Ranunculus repens.

Salix cinerea-snår (olika typer, jfr texten). — 1. Skogstibble: holme i Strandsjön 11. 8. 1923. — 2. Tegelsmora: Strömarens södra ända 5. 10. 1924. — 3. Älvkarleby: Sidländerna nära Ambricka 14. 8. 1923. — 4. d:o d:o 18. 8. 1918. — 5. d:o Storöns östra strand 30. 6. 1917. — 6. d:o Ängsön 18. 8. 1918. — 7, se 3! — 8. Runmarön, Lerkila Hemträsk 3. 7. 1921. — 9. Älvkarleby: Gåddön nära Marma 24. 9. 1916. — 10. d:o St. Färnåset 18. 8. 1918.

Talrika ass.-typer kunna urskiljas, men förbindas naturligtvis av allehanda övergångsstadier samt mixta. En indelning i ängssnår och kärrsnår, som eljest låge nära till hands, går ej att genomföra konsekvent; men denna synpunkt har

så vitt möjligt lagts till grund för de här upptagna typernas benämning. Ur fysionomisk synpunkt sönderfalla de i gräsrika och örtrika.

a) Gräsrika högvidesnår.

Salix cinerea-Calamagrostis lanceolata-ängssnår (tab. 57: 1—6), allmänaste typ på fastlandet, mera sällsynt i skärgården. *Calamagrostis* är övervägande steril. Mixta ävenledes vanliga, t. ex. med *Calamagrostis* + *Lysimachia* eller *Ulmaria* o. s. v.

S. cinerea-Carex elata-kärrsnår, mindre vanlig typ, ren och vacker t. ex. vid Fänsjön i Östervåla.

S. cinerea-C. lasiocarpa-kärrsnår, t. ex. i Sidländerna i Älvkarleby; mixta med *Phragmites* trol. vanligare än den rena typen.

S. cinerea-C. vesicaria-kärrsnår, ofta förekommande, mest dock i form av spridda buskgrupper, sällan med sammanhängande slutet snårskikt.

Av mera variabel eller oklar karaktär äro t. ex. *S. cinerea-Carex gracilis*-snår (rätt vanlig typ, men oftast fragmentarisk), *S. cinerea-Phragmites*-snår (likaså), *S. cinerea-Phalaris*-snår (sällsyntare; åtm. vid Dalälven, tab. 57: 7), *S. cinerea-Scirpus silvaticus*-snår (sällsynt; snarast ett ängssnår).

b) Örtrika högvidesnår.

S. cinerea-Dryopteris thelypteris-kärrsnår (tab. 57: 8), sällsynt typ, sedd i skärgården på några ställen. Kan bli synnerligen ren; på Munkön finns ett rätt vidsträckt gammalt snår, som uteslutande består av *S. cinerea* 5, *D. thelypteris* 3. Tabellens exempel är betydligt artrikare.

I kärrsnåren kan man f. ö. finna andra örter dominerande på smärre fläckar; så *Calla*, *Comarum*, *Menyanthes* (eller dessa i blandning), någon gång *Iris*. — Jfr »*Salix-Iris-Carex* [*vesicaria*]-Bruch» på Munkön (ARRHENIUS 1920, sid. 55).

S. cinerea-[Filipendula] Ulmaria-ängssnår, rätt allmän typ som $\pm$ fragmentarisk eller kulturbetingad. Den är nämligen mindre hygrofil än de övriga, och innan detta stadium nåtts, har snåret i allmänhet övergått till skog.

S. cinerea-Lysimachia vulgaris-ängssnår (tab. 57: 9), särskilt vid Dalälven ofta iakttagen typ, mycket närbesläktad med den *Calamagrostis*-rika.

I tab. 57: 10 ett exempel på gammalt tätt *S. cinerea*-snår med reducerat ehuru alltjämt ganska artrikt fältskikt.

Analoga samhällen bildas någon gång av andra *Salices*, så t. ex. *S. aurita* $\times$ *lapponum* (determ. E. Marklund) på Tinäset i Nora (vidsträckta, manshöga kärrsnår), *S. nigricans* flerst., bl. a. på holmar i Dalälvsmynningen (högvuxna ängssnår av *Ulmaria*-typ). — *S. triandra*, en inkomling på landvinningarna kring Hallaren, bildar där i mindre skala slutna snår av liknande typ som skildrats från Klarälven (SKÄRMAN 1892, sid. 87).

Jag nödgas lämna åsido en närmare beskrivning av yttre skärgårdens vide-snår. Sådana äro där rätt vanliga i hållmarkssänkor o. dyl. På skären är det just ingen gräns mellan låg- och högvidesnår, detta dels på grund av vindpressning, dels emedan de ofta bestå av *Salix*-former, i vilka *S. aurita* torde vara en genetisk komponent. Emellertid är det mest fråga om *cinerea*-liknande former. — Flera ass.-typer kunna urskiljas (enl. DU RIETZ, föreläs.), bl. a. ett par nakna

med dominerande ris (vide-hedsnår) och en eller annan *Sphagnum*-rik (vide-myrsnår). — [De förra sakna motsvarigheter inuti landet, men lokala *S. cinerea-myrsnår* utbildas någon gång (med fältskikt av cyperacéer) i mosslaggar, kärrkanter o. s. v. Detaljundersökningar saknas.]

Utan att sammansluta sig till egentliga snår, uppväxa ofta *S. cinerea*, *nigricans*, *pentandra* (m. fl.) tämligen talrikt på strand- och kärrängar av olika slag eller i ängs- och starrmossar. Härigenom uppstå buskbevuxna komplex av flera typer. — En annan komplextyp av viss betydelse är de »tuviga videokärren» eller »buskkärren», rätt vanliga i skogstrakterna. Deras sammansättning är mycket komplicerad och växlande på skilda ställen. Buskbeståndets huvudmassa bildas av nyssnämnda *Salices* (ofta dessutom *S. aurita* och diverse hybridformer); i regel ingå även al-, björk-, gran-, tall- och enbuskar etc. De flesta buskarna stå på tuvor (av *Sphagna*, *Polytricha* etc. etc.), klädda av diverse kärrgräs (mest *Carices*), skogsörter (*Majanthemum*, *Trientalis*, *Pyrolæ* etc.), myr- och skogsris (alltid lingon och tranbär, stundom blåbär, odon, ljung, skvattram, i kusttrakten gärna pors och kråkris); kring tuvkanterna ofta *Calamagrostis lanceolata*, *Ulmaria*, *Lysimachia*, *Lythrum*, *Naumburgia* m. fl. Mellan tuvorna vanligen renare starrkärr (helst *lasiocarpa*- eller *vesicaria*-) i regel utan bottenskikt. — Buskkärren äro motsvarigheter och oftast föregångsstadier till sumpskogar, men kunna i motsats till dem knappast betraktas som associationer. Så länge buskformen dominerar, stå tuvorna $\pm$ glest och snårskiktet blir därigenom osammanhängande. Småningom synas de flesta buskkärr bli mera tätuviga och samtidigt sumpskogsartade. (Redan i buskkärrstadiet bli f. ö. enstaka jolster-, al- och björkindivid ofta träd.) I varje fall sammanflyter denna komplextyp utan skarp gräns med de tuviga sumpskogarna (jfr sid. 371).

Corylus-snår, hasselsnår, existera i Uppland uteslutande såsom kulturprodukter (bortsett från en och annan buskgrupp i bergskrevor). De allra flesta äro f. d. lövblandskogar, där trädbeståndet borthuggits, ofta med kvarlämnande av en el. annan asp, björk, ek o. s. v. Å andra sidan torde vissa hasselsnår av ringa utsträckning vara sekundärt uppvuxna på kalhuggen mark, i enstaka fall kanske t. o. m. på platser som aldrig burit lövskog.

De flesta äro utpräglade ängssnår. Där fortsatt röjning eller betning icke gjort sig starkt gällande, bevara hasselsnåren det mesta av den karaktär, de ägt såsom undervegetation i lövskogen, men bli gärna tätare. Under det vanligen slutna, 3—5 m. höga hasselskiktet finnes ofta ett lägre, glesare snårskikt av try, måbär, (rosor, slån, hagtorn) m. fl. Fältskikt merendels av *Anemone*-typ, ofta med $\pm$ fullständig uppsättning av lundarnas vårörter; sommaraspekt mycket växlande, stundom till följd av beskuggningen starkt reducerad. På torrare, stenig mark är våraspekten föga rik; i sommaraspekten dominerar oftast *Poa nemoralis*, stundom *Dryopteris filix mas*, någon gång *Asperula odorata*. På fuktigare mark kan utbildas t. ex. *Equisetum pratense*-rikt hasselsnår (Harg: Fagerön), *Dryopteris linneana*-rikt hasselsnår (Vendel: nära Hov); i båda fallen vårdomine-

rande *Anemone nemorosa*. — I starkare kulturpåverkade hasselsnår är det lägre snårskiktet ofta utrotat, våraspekten mera reducerad (med undantag ibland för *Gagea*, som kunna vara ymniga), sommaraspekten mera gräsrik (*Dactylis*, *Poa*-arter o. s. v.), *Hylocomium triquetrum* delvis bottenskiaktsbildande (medan mera naturliga hasselsnår äro nakna). Genom röjningar uppstå ej sällan motsvarigheter till »löväng» med gläntorna intagna av ört-gräsängar eller ört-gräsback-samhällen, på torrare mark gärna av *Calamagrostis arundinacea*-typ,¹ på kust-traktens lägre marker stundom *Brachypodium*- eller *Sesleria*-äng o. s. v. — I gårdarnas närhet, där hasseldungar ofta få tjäna som viloplats för boskapen, undantränges den ursprungliga markvegetationen ofta h. o. h. av ruderat- och ogräsväxter.

Mera sällsynt träffas små hasselsnår som närma sig hedserien, i vilka ris dominera i fältskiktet (blåbär, med inblandning av lingon) och ett bottenskiakt av *Hylocomium triquetrum* åtm. fläckvis är slutet; örter och gräs starkt tillbaka-trängda, våraspekten på sin höjd förstärkt av *Anemoner*.

Hasselsnår förekomma i proportion till artens frekvens täml. allmänt i de flesta trakter, i slättbygderna mångenstädes som nästan enda rester av en fordom rikare lövskogsvegetation, växlande i storlek från några få buskgrupper till sammanhängande bestånd på flera hektar. Av denna storleksordning är t. ex. Nötbacken s. om Björnbo i Litslena, en moränkulle som helt beklädes av hasselsnår med några få ekar kvarstående; fältskiktet till större del av *Anemone*-typ med mycket vårörter; vissa fläckar av *Myrtillus-Hylocomium triquetrum*-typ.

Dessa antydningar torde ge en föreställning om våra uppländska hasselsnår, vilkas många olika utbildningsformer äro alltför påtagligt kulturberoende för att framställas som skilda ass.-typer. — Det bör endast tilläggas, att hasselsnår ofta bilda element i hagmarksvegetationen samt att de genom blandsnår förbindas med törnsnåren.

[Analogia till gran- och tallsnåren äro åtskilliga lövsnår, vilkas konstituenten på grund av ståndorten hindras att nå sin normala trädform. Björken kan på myrar bilda renare små snår av flera typer; snårmixta av björkbuskar och martallar träffas också, särskilt på högmossarna. Eljest är det mest på skären, som dylika lövsnår — till följd av vindpressning — utbildas. Där träffas al-, björk-, asp-, rönnsnår o. s. v. med fältskiakt (och stundom bottenskiakt) av växlande beskaffenhet. Motsvarigheter till västkustbergens eksnår finnas däremot knappast i Uppland. Endast på Mälarens och inre skärgårdens strandklippor ses antydningar därtill, nämligen i smärre klyftor, där icke vinden utan endast bristen på näringsjord är orsak till ekens buskform. — Slutligen är häggen stundom snårbildande, dels på klappervallar vid havet, dels vid å- och insjöstränder.]

C. Skogar.

Till skogarna hänföras alla samhällen med tätare trädbestånd (täckningsgrad minst strödd). Dess höjd når hos här förekommande typer 5—20 m., sällan mindre eller mer. — 10 m. sättes här som gräns mellan lägsta och högsta skogsskiaktet; i analogi härmed talar jag om lågskogar och högskogar. Högskogarnas lägsta skogsskiakt är dock sällan tydligt avgränsat och har vanligen ingen

¹ HESSELMAN (1917, sid. 437) meddelar från Södertörn en analys av en dylik hassel-löväng (dock glest trädbevuxen), som särdeles väl avspeglar även uppländska förhållanden.

specifik sammansättning; i regel består det blott av yngre träd, som efterhand nå upp i högsta skogsskiktet. Detsamma gäller ofta om snårskiktet, men vissa skogstyper ha ett specifikt snårskikt, skarpt skilt från skogsskiktet.

Är trädbeståndet mycket glest (täckningsgrad enstaka—tunnsådd) kan samhället ej lämpligen kallas skog. Man kan i så fall med MALMSTRÖM (1923) tala om »trädbevuxna cyperacé- och ris-mossar» o. s. v. I Uppland förekomma homogena myrmarkssamhällen av sådant slag (jfr sid. 170) men icke av den betydelse att särskilda ass.-typer böra uppställas. I form av komplex spela däremot glest trädbevuxna myr- och hållmarkssamhällen en stor roll. — Om den undre gränsen sättes vid »strödd», inrymmas i skogarna praktiskt taget alla här förekommande, homogena, naturligare trädsamhällen (jfr BRENNER 1921, sid. 42).

Skogarna utgöra den ojämförligt största delen av landskapets naturliga vegetation, »naturlig» då icke fattat i synnerligen sträng bemärkelse. Häll- och myrmarkernas skogar befinna sig till stor del i ett skick, som föga eller icke torde skilja sig från det ursprungliga. Men annars är nästan varje fläck av den uppländska skogsmarken kulturpåverkad i en eller annan form, om också i allmänhet ej starkare än att skogen någorlunda motsvarar en naturtyp. Stora arealer intagas emellertid av hyggen och ungsogar i olika utvecklingsstadier, och i bebyggelsens närhet är skogen allmänt omvandlad till »hagar» av många typer, delvis av rätt stabil art — tack vare permanenta kulturinflytelser — men blott till ringa del motsvarande naturliga samhällen. Egentliga kultursogar spela däremot en mycket ringa roll.

Den vanliga indelningen i barrskogar och lövskogar är i huvudsak lätt tillämplig. Egentliga blandskogar (med barr- och lövträd i likartad mängd) uppträda mest som utvecklingsstadier, men vissa fullt naturliga typer ha samma karaktär. — Vardera gruppens typer låta efter de lägre skiktens beskaffenhet fördela sig på myr-, ängs- och hedserierna. Denna indelning är i många fall, särskilt beträffande barrskogarna, ej så lätt att tillämpa, men lättare än DU RIETZ' (1921) formationsindelning.

Skogarnas sociologiska behandling försvåras främst genom den ymniga förekomsten av tvilling-samhällen med fält- eller bottenskiktet (eller båda) komplexlikt sammansatt av olikartade komponenter. Strängt taget äro högst få skogar att beteckna som fullt homogena enkla associationer, ty trädbasernas närmaste omgivning visar i regel en tydlig olikhet med de mellanliggande fläckarna. Även de senare ha ofta komplex sammansättning, fältskiktet t. ex. av alternerande risbestånd (vanligt förhållande i tallhedarna), bottenskiktet t. ex. av alternerande *Hylocomium parietinum*- och *H. proliferum*-mattor (regel i våra vanliga barrskogar). Så länge dylika växlingar inträda $\pm$ regelbundet med högst några meters mellanrum och varje skikt i sin helhet tillhör en viss serie, möta associationsuppfattningen och typernas systematisering inga hinder. Men sådana resas ofta av andra anledningar, varvid en principiell ståndpunkt måste intagas. Följande fall må nämnas:

1) Större och mindre, homogena, olikartade fältskiktsbestånd i oregelbunden växling under ett homogent skogsskikt; inga skönjbara ståndortsolikheter. Detta fall, som sällan möter i Uppland men desto oftare t. ex. i de sydsvenska örtrika bokskogarna, sätter det moderna associationsbegreppets tillämpning på ett mycket hårt prov, helst då fältskiktet — som ofta händer — är blott fläckvis utbildat och då gärna i form av $\pm$ rena bestånd, och kanske till på köpet våraspekt- och senare aspektfläckar visa olika rumsfördelning. Härvid torde en separat behandling av fältskiktet ofta bli enda utvägen. Uppfattningen av det hela, i detta fall en ängsbokskog, influeras naturligtvis ej av uppdelningen.

2) Homogent skogsskikt; fläckighet i fält- eller bottenskiktet, tydligt sammanhängande med primära ståndortsolikheter. På morän är det t. ex. mycket vanligt, att markens småsänkor in-

tagas av andra bestånd än upphöjningarnas (jfr HESSELMAN 1917, sid. 350); sålunda äro exv. *Anemone nemorosa*, *Plagiochila* m. fl. gärna bundna till smådepressioner i den f. ö. av ris och *Hylocomier* klädda skogsmarken. Det kan hero på en obetydlig fuktighetsskillnad, för vilken träden ej reagera. Man nödgas bortse från talrika oregelbundenheter av detta slag, såframt man vill röra sig med användbara associationsenheter. Likaså på blockmark, där vissa block kunna ha en avvikande vegetation utan att den behöver uppfattas som en egen association. Någon allmän regel för behandlingen kan naturligtvis icke uppställas. Det står alltid öppet att för enstaka avvikelser använda beteckningen »edafid» (jfr sid. 43); ofta kunna de anses som fragment av andra ass. typer. En avgränsning som egna associationer bör ske först när de nå en storlek, tillräcklig för ett självständigt trädbestånd (rotfäst inom ytan).

3) Homogent skogsskikt; komplexbildning i fält- och bottenskikten, beroende på sekundära (biotiska) ståndortbetingelser. Hit höra de tuviga sumpskogarna m. fl., där trädbaserna omges av tuvor, klädda av helt annat fältskikt än mellanrummens. Det senare representerar mest myrserien (oftast starrsamhällen), tuvnas kan tillhöra vilken serie som helst (i regel dock rissamhällen av hedtyp). Principiellt bör en sådan skog betraktas som tvillingassociation (åtm. om skogsskiktet är någorlunda slutet), icke som ass.-komplex; ty därav bleve följden, att nästan varje trädkrona måste fördelas på två eller flera associationer. Typens placering i systemet får rättas efter den dominerande komponenten i underskikten.

4) Trädens såväl som undervegetationens fördelning tydligt beroende av den primära ståndorten. Så är förhållandet på hällmarker, där korrelationen mellan skikten i allmänhet torde spela långt mindre roll än underlagets topografi. Fördelningen av sprickor, släta hållar etc. kan mycket väl vara sådan, att vegetationen blir täml. homogen, men i regel är undervegetationen mycket oregelbunden och dess komponenter föga beroende av varandra. Principiellt bör en hällmarksskog behandlas som komplex och de urskiljbara homogena komponenterna i underskikten som associationer eller fragment. De kunna tillhöra vilken som helst av förut behandlade grupper och dessutom rena bottenskiktstyper (mest moss- och lavsamhällen). Smärre, homogena skogsassociationer kunna också ej sällan avgränsas ur komplexen.

(På samma sätt får man ofta behandla »lunddälderna», särskilt i smärre bäckdalar och raviner, där topografiska förutsättningar saknas för en homogen undervegetation men skogsskiktet kan vara rätt likformigt och hela samhället hänförligt till ängsskogarna o. s. v. I Uppland äro lunddälder föga vanliga.)

Vid skogstypernas systematisering välla främst »sumpskogarna» svårigheter. De äro nästan alltid tuviga och få därigenom karaktär av $\pm$ utpräglade tvillingssamhällen. En möjlig indelning vore att ställa dessa i motsats till övriga, enklare typer. Tuvigheten företer emellertid alla gradationer från 0 till de högsta potenser. I själva verket torde likväl de flesta »sumpskogar» formera en rätt naturlig grupp, och som sådan ha de också länge haft plats i de sociologiska systemen (»Bruchwälder» o. s. v.). Avgränsningen av en sådan grupp skulle ha sitt berättigande bl. a. emedan naturliga, egentliga löv-barr-blandskogar mest höra hemma i denna kategori. Att draga en systematiskt hållbar gräns mellan dessa och övriga skogar är dock f. n. omöjligt. Kännedomen om svenska sumpskogar är nämligen mycket ofullständig, och framförallt råder brist på jämförelse-material från södra och mellersta Sverige. Norrifrån finnas goda beskrivningar särskilt hos MALMSTRÖM (1923, 1926) och LUNDBLAD (1927), men de hänföra sig till helt små områden. — Dessvärre är också min kännedom om uppländska sumpskogar rätt liten. Åtskilliga typer ha måst lämnas åsido på grund av den komplicerade sammansättningen och därav följande analysvärigheter. Av nu anförda skäl nödgas jag ställa en del ofullständigt kända typer som bihang efter de övriga (sid. 371), och av praktiska hänsyn har jag fört dit jämväl vissa andra tvillingtyper, som mindre väl låta inpassa sig i det f. ö. följda nilssonska schemat.

Om det cajanderska skogstyps-systemet och dess tillämplighet, se sid. 281.

I. Barrskogar.

De uppländska barrskogarna uppvisa ej många speciella typer, och jag kan därför i huvudsak röra mig med förut urskilda enheter, om också typbegränsningen i vissa fall måst lämpas efter förhållandena.

Man brukar skilja mellan tall-, gran- och barrblandskogar. Ur forstlig synpunkt betydelsefull, är emellertid denna tredelning av ringa värde för en sociologisk behandling. Barrblandskogarna äro till större delen produkter av rådande skogsbruksmetoder och kunna rätt saklöst fördelas som varianter på tall- eller granskogstyper (jfr BRENNER 1921); likaså flertalet av de torrare markernas »blandskogar» (asp- eller björkrika utvecklingsstadier). — En sociologisk indelning måste grundas på de lägre skikten. Efter fältskiktet fås ris-, ört-, gräsrika samt fältskiktslösa skogar; en gruppindelning av detta slag (jfr formationerna hos DU RIETZ 1921) blir dock mindre naturlig än den, som grundas på bottenskiktet som första indelningsgrund. Ur sistnämnda synpunkt erhåller man: 1) *Sphagnum*-rika, 2) *Polytrichum*-rika (med vilka i Uppland de *Sphagnum Girgensohnii*-rika skogarna höra oskiljaktigt samman), 3) *Hylocomium*-rika, 4) lavrika samt 5) nakna barrskogar. Vid en fördelning på serierna kan grupp 1) i huvudsak hänföras till myrserien, grupp 4) i sin helhet till hedserien; grupp 2) intager en mellanställning mellan dessa. Grupp 3) tillhör övervägande hedserien, i övrigt ängsserien eller övergångstyper. De nakna barrskogarna kunna representera vilken serie som helst och bilda en mycket artificiell grupp; till större delen är det nämligen fråga om åldersstadier eller tillfälliga utbildningsformer av normalt moss- eller lavrika skogar. Som det även finnes gott om mellanformer, är denna gruppering ej så god som serieindelningen, kompletterad med vissa mellangrupper. Serieindelningen underlättar dessutom jämförelsen med lövskogarna, vilka mest naturligt låta indela sig så.

C. I. 1. Myrserien.

Allt efter undervegetationens karaktär äro hithörande skogar antingen kärrbarrskogar eller myrbarrskogar¹ (= *Sphagnum*-rika barrskogar).

I. Kärrbarrskogar i renare form äro sällsynta. Kärren äro visserligen stundom trädbevuxna, men alltför glest för att kallas skog. En sådan myr (t. ex. Dalmurarna i Älvkarleby, invid landskapsgränsen, vidsträckta *Carex lasiocarpa*-kärr, bevuxna med enstaka—tunnsädd tall av några få m:s höjd jämte enstaka björkbuskar) ter sig på något avstånd som en gles lågskog, men avslöjar sig i regel vid närmare påseende som en komplex, ity att de flesta träden stå på små vitmosstuvor. Varhelst skogsskiktet på en myr blir tätare, brukar det åtföljas av så tätställda tuvor att det ej längre kan vara tal om kärrskog. Endast i tallbevuxna *Myrica*-kärr finner man smärre partier utan dylik tuvighet, och härav kunde åtm. ett par typer uppställas: *Pinus-Myrica-Carex lasiocarpa*-kärrskog och *Pinus-Myrica-Molinia*-kärrskog. Dessa typer jämte mixta ha setts

¹ Motsvarande de likbenämnda grupperna hos NILSSON (1902, sid. 140), vilken dock drar gränsen dem emellan, där ris bli dominerande, och dessutom anser dem representera skilda serier (kärrresp. myrserie). Då dessa sammanslås, borde beteckningen »myrskog» av logiska skäl överföras på seriens samtliga skogstyper och NILSSONS »myrskog» ersättas med »mosse-skog» (så hos BRENNER 1921), men sistnämnda benämning är av språkliga och praktiska grunder olämplig. »Myrskog» kan utan olägenhet nyttjas i NILSSONS mening; i BRENNERS system fyller namnet blott ett rubrikbehov. Här kunde »sumpskog» vara på sin plats, men enligt gängse språkbruk har ordet en vidare och rätt obestämd betydelse. En eventuell sociologisk fixering av begreppet sumpskog får, som ovan nämnts, ställas på framtiden.

bl. a. flerst. i Älvkarleby och Björklinge (trakten av Velången), där de utan gräns övergå i komplicerade tvillingsamhällen av senare (sid. 371) omtalad typ.

»Grankärr» eller »granskogskärr» beskrivas från olika trakter, men i Uppland spela renare kärrgranskogar knappt någon roll alls. I källdragssluttningar finnas rätt blöta men snarast ängsartade granskogar (jfr sid. 287). Granen efterträder dessutom gärna alen i alkärren (sid. 374), men innan den fått överhand, har karaktären av kärrskog i regel gått förlorad.

II. Myrbarrskogarna äro vida bättre representerade, huvudsakligen av tallskogar (tallmossar, »pineta sphagnosa») med yppigt, risrikt fältskikt; gräsrika typer spela en täml. ringa roll, örtrika nästan ingen. De viktigaste bottenstikt-bildarna äro *Sphagnum angustifolium* och *S. fuscum*.

a. Risrika tallmossar. Med dominerande *Calluna*, *Ledum* eller *Myrica*; mera sällan dominera andra ris.

Pinus-Calluna-Sphagnum fuscum-myrrskog, ljung-martallmosse.¹ Oviktig typ, närmast lik (och stundom sammanflytande med) *Pinus-Ledum-S. fuscum-myrrskogen* (sid. 274), från vilken den i typisk form är skild genom riklig, dominerande *Calluna* och ingen eller mycket sparsam *Ledum*. (*Empetrum* kan ingå i avsevärd mängd.) — Rätt vanlig åtm. i norra Uppland, men oftast blott uppträdande såsom trädbevuxna, ± utbredda tuvbildningar i kärren, sällan sammanhängande på ytor av en el. annan hektar (Hållnäs: Piksmossen). — Typen motsvarar en del av de skog- eller trädbevuxna *Fuscum*-mossarna i Norrland (MELIN 1917, MALMSTRÖM 1923). Där ingår i regel *Betula nana*, men annars är sammansättningen likartad.

[Motsvarande *Sph. angustifolium*-rika typ (*Pinus-Calluna-S. angustifolium-myrrskog*), beskriven från Komosse av OSVALD (1923), torde ej finnas typisk i Uppland. Den är troligen en övervägande västlig typ, som utanför *Ledum*'s utbredningsområde ersätter skvattram-tallmossen (se nedan). Den sistnämnda kan närma sig här till (se tab. 58: 3). Emellertid synes typen finnas även i Finland (CAJANDER 1913, »*Calluna-Moore*»; häri ingår även föreg. typ). Från Nyland föreligger ett material (BRENNER 1921, tab. 14), som delvis kan sägas representera mellanformer, men knappast en från *Ledum*-tallmossen skild typ, såsom OSVALD (l. c.) gör gällande.

När *Sph. acutifolium*-mossen (sid. 175) på hällmarkerna har ett skogsskikt, kan den naturligtvis betraktas som en myrrskog. Endast sällan är en dylik försumpning homogen på nämnvärd areal. Man kan då urskilja t. ex. *Pinus-Calluna-S. acutifolium-myrrskog* (en ofullständig analys i tab. 58: 1). Någon gång ses liknande lokala försumpningar på sand eller morän, t. ex. *Pinus-Vaccinium vitis idæa-S. acutifolium-myrrskog*, Danmarks allmänning.]

Vår ojämförligt viktigaste myrbarrskog är följande typ:

Pinus-Ledum-S. angustifolium-myrrskog, skvattram-tallmosse (tab. 58: 2—16), välkänd från olika trakter i Mellansverige, Finland etc., t. ex. som »tallmyr» (SERNANDER 1901, sid. 112, åtm. delvis), »*Ledum-Moore*» (CAJANDER

¹ Med »martall» betecknar jag låg och oväxtlig tall, som ej eller föga höjer sig över den normala höjden hos ett snårskikt (2—5 m.).

1913), »ris-skogsmosse» (SMITH 1918, delvis), »risk *Sphagnum*-tallskog» (BRENNER 1921), »*Ledum*-Kiefernwald» (OSVALD 1923, sid. 398), »*Pinus silv.-Ledum pal.-Sph. angustifolium*-Ass.» (OSVALD 1925 b; där förekommer även en bild av »*Pinus-Ledum-Sph. magellanicum*-Ass.»; dessa båda typer kunna ej skiljas i Uppland), »*Pinus silv.-Ledum pal.-Sph. angustifolium-magellanicum*-Ass.» (DU RIETZ & NANNE; WARÉN 1926; namnet är gott och utgör ett belägg för mitt nyss framförda påstående; *Sph. magellanicum* dock ofta mycket sparsam). Det mesta av »skogsmossarne» (TOLF 1900, m. fl.) hör hit.

Oftast gles lågskog (dock för välvuxen att kalla »martallmosse»), stundom utbildad som högskog med tall av timmerdimensioner. Gran och björk ingå ofta, men nå (åtm. den förra) sällan högre än till snårskiktet. Fältskikt med yppigt och tätt risbestånd, ofta flera arter i samma mängd; i regel ett tydligt avgränsat högsta fältskikt av skvattram och odon, den förra vanl. dominerande. Bottensikt vanl. nästan slutet, tuvigt; dess huvudkonstituent i regel *Sph. angustifolium*, andra vitmossor sparsammare (konstant *S. medium*[= *magellanicum*], ofta *S. Russowii*, stundom *S. acutifolium*; som tuvbildare även *S. fuscum*). I ett av exemplen (2) ersättes *S. angustifolium* helt av *S. acutifolium*; eljest är associationen oskiljbar från förevarande typ. Av andra bladmossor är åtm. *Hylocomium parietinum* ständigt närvarande, vanl. småfläckvis kring tallbaserna och på tuvorna. I *S. fuscum*-tuvorna kunna levermossor ingå (åtm. *Mylia*), men höljor bildas icke. Lavar mycket sparsamma eller felande.

Typen är $\pm$ allmän i skogstrakterna. Den bildar stundom randskog på högmossarna, då vanl. skild från den öppna mossen genom en mellanzon av följ. typ och utan skarp gräns övergående i den. Men i stor utsträckning uppträder skvattram-tallmossen självständigt, så odelat beklädande hela myrmarker, att den topografiska »tallmossen» ofta nog sammanfaller med den sociologiska. (Ofta skiljes den dock från fastmarken av en lagg m. m.) Den kan uppträda öformigt i kärren, i hållmarkssänkor o. s. v., då ofta ej större än några hundra el. tusen m.², men intager merendels sammanhängande ytor av ett par—flera 10-tal hektar. I norra och nordvästra Uppland, där tallmossarna äro rikt företrädade, nå de största en utsträckning av någon km.² (t. ex. Stormossen i Tegelsmora). I inre skärgården äro skvattram-tallmossarna talrika men sällan nämnvärt stora, i den egentliga Mälartrakten få och små.

I övrigt torde typen vara vanlig inom *Ledum*'s utbredningsområde åtm. upp till södra Norrland. (Ett gott exempel från Dalarne hos SAMUELSSON 1917, sid. 58.) I övre Norrland synes den ersättas av »trädbevuxna Fuscum-mossar». I Finland är den vanlig men ersättes delvis av *Chamaedaphne*-rika typer (CAJANDER 1913, m. fl.), vilka i likhet med skvattram-tallmossen äro karaktéristiska för nordöstra Europas skogklädda myrmarker (OSVALD 1925 b, »Waldhochmoore»).

Skvattram-tallmossen är en av våra bäst utpräglade ass.-typer, och i Uppland finnes ingen annan, som ren och sammanhängande bekläder så stora ytor med en höggradig likformighet. I denna liksom i övriga tallmossor är i regel nästan hela associationens artbestånd konstant på några få m.², granen och björken (om överhuvud närvarande) dock först på ett eller annat 100-tal m.² Varje ruta av nämnd storlek innesluter m. a. o. praktiskt taget mossens samtliga arter.¹ Men

¹ Minimiarealen ligger vid omkr. 10 m.² (lägre, om man bortser från kravet på rotfast tall inom rutan). DU RIETZ & NANNE (sid. 20) ha redan med 1 m.²-rutor fått de flesta arterna till konstanter i en mindre tallmosse, men detta gäller ej generellt och förutsätter att rutorna väljas med omsorg, bl. a. med undvikande av trädbaserna! I den mycket närbesläktade ryska »*Pinus-Cas-*

[illegible]

* I tuvor av *Sphagnum fuscum*. — ¹²⁾ *Ptilium crista castr.* — ²⁰⁾ *Amblystegium stram.* — ²⁸⁾ *Dicranum majus.* — ²⁴⁾ *Hyllocomium triquetrum.* — ²⁵⁾ *Dicranum scoparium.*

1. *Pinus-Calluna-Sphagnum acutifolium-myrskog*. Älvkarleby: Frösbo rör, hållmark, 23. 8. 1918.
2-16. *Pinus-Ledum-Sph. angustifolium-myrskog*. — 2. Hökhuvud: Folkmora, vid vägen åt Gimo 19. 8. 1923. — 3. Harg: Äppelsjön 1. 9. 1924. — 4. Vallentuna: mosse vid Byle hållplats 6. 7. 1921. — 5. Tuna: Bråtorp 1. 7. 1925. — 6. Yttergran: Sjöändan 20. 8. 1921. — 7. Danmark allmännigen 7. 9. 1923. — 8. Hagby: Filke skog nära Ängstorpet 8. 8. 1924. — 9, 10. Åland: Sjöstaskogen (olika mossar) 16. 7. 1921. — 11. Västerlövsta: Natsjön 26. 7. 1925. — 12. Söderfors: Stormossen vid Ingen 18. 9. 1923. — 13. Älvkarleby: Stensångersjön 22. 9. 1924. — 14. d:o mossen ö. om Mohäll 13. 7. 1917. — 15. Västland: Träksjöns norra sida 16. 8. 1918. — 16. Vänge: Fiby urskog (efter DU RIEZ & NANNFELDT sid. 20, n:o 2).
17-19. *Pinus Ledum-Sph. fuscum-myrskog*. — 17. Älvkarleby: Brännmossen 31. 8. 1917. — 18. Sparrsätra: Gångmossen 6. 9. 1924. — 19. Bälänge: Stormossen (efter ERIKSSON 1912, sid. 171).
20-21. *Pinus-Eriophorum vaginatum-Sph. angustifolium-myrskog*. — 20, se 16! — 21. Älvkarleby: Storön 21. 7. 1917.
22-26. *Pinus-Ledum-Hylocomium-skog* (sid. 306). — 22. Bo: Sarvträsket (vid sänkt sjö) 9. 8. 1923. — 23. Vaddö: Stensjön (intakt) 24. 8. 1924. — 24. Björklinge: Söder-Vissjö (vid sänkt sjö) 28. 8. 1923. — 25. Hållnäs: Hjälmunge träsk (intakt) 27. 8. 1925. — 26. Västland: Sandby mossar (övergångsform, intakt) 24. 9. 1924.
De olika stilsorternas betydelse, se sid. 58!

typen har som alla andra torvmarkssambällen sina utvecklingsstadier, och därför kunna skilda mossar förete påtagliga olikheter ifråga om t. ex. skogsskiktets täthet och höjd. Artuppsättningen är ej heller lika i alla. Fältskiktet är dock ovanligt likartat sammansatt och mycket exklusivt, de tillfälliga arterna enastående få, artantalet därför föga variabelt (10 ± 2). Sex av fältskiktsarterna äro konstanter för landskapet: skvattram, tranbär, odon, lingon, hjortron, tuvdu. Täml. regellöst (accessoriskt) uppträda ljung och blåbär; enl. mina analyser tyckas de delvis utesluta varandra. *Andromeda* kommer konstantklassen nära men saknas i många smärre tallmossar, särskilt vid kusten. Där torde däremot *Empetrum* vara konstant. *Ledum* saknas ytterst sällan; jag har blott sett en enda hit hänförlig skvattramfri association (nära Muskarbo i Tierp; från samma socken omtalas av TOLF (1900 b, sid. 465) en mosse som torde hört hit, ehuru saknande *Ledum*). *Oxycoccus* och *Eriophorum* saknas väl aldrig, ej ens i de minsta tallmossar, vilket däremot händer med odon, lingon och hjortron.¹ — Till tabellen må fogas, att *Melampyrum pratense* någon gång ingår ganska rikligt, i nordv. Uppland även *Carex globularis*.

Ehuru typen är rätt så variabel, har den ingen markerad variant. Man kan ju tala om varianter vid sådana avvikelser från normaltypen som t. ex. *Ledum*'s frånvaro eller rikligare björkinblandning. En sällsynt och egendomlig variant har $\pm$ tätvuxen *Phragmites* som högsta fältskiktsart (Älvkarleby: Målsjömossarna).² I norra Upplands skvattramtallmossar ingår flerst. *Myrica* i marginalpartierna, stundom tävlande med *Ledum* i dominans. Troligen är detta en annan typ (ej närmare undersökt). — Typen är genom övergångsstadier förbunden med tuvdu-stallmossen (sid. 275), den mossrika skvattram-tallskogen (sid. 306) och trol. med följande typ. Den ingår sällan i egentliga komplex.³

På grund av sitt vanligen obetydliga skogligen värde äro skvattramtallmossarna ej mycket kulturpåverkade. De torde till stor del kunna betecknas som verklig naturskog. F. ö. blir undervegetationen föga förändrad vid (även täml. stark) blädning. — Emellertid ha talrika tallmossar i senare tid påverkats av dikningar och därvid oftast övergått till mossrik skvattram-tallskog eller motsvarande lavrika och nakna typer (sid. 314, 315).

Pinus-Ledum-S. fuscum-myrskog, skvattram-martallmosse (tab. 58: 17—19), åtm. delvis motsvarande »tallmossen» hos ERIKSSON (1912), vars analys synes hänföra sig till denna typ.

Kan betecknas som risrik Fuscum-mosse med ett lågskogs-(eller rättare busk-) skikt av strödd—riklig martall, vanl. endast 3—4 m. hög; gärna med någon inblandning av björk. Fältskiktet likt Fuscum-mossens, men något yppigare och med $\pm$ riklig inblandning av *Ledum* (vanl. icke dominerande). *Calluna* finnes åtm. i regel. Bottenskikt tuvigt och gärna något komplexartat (*Sphagnum medium* då fläckvis dominerande mellan tuvorna, eljest är *S. fuscum* täckande);

sandra-Sph. recurvum-Ass.» ha KATZ & KATZ (1926) påvisat en minimiareal av c. 4 m.² — Den av mig använda rutstorleken (25 m.²) är onödigt stor, men har valts av likformighetshänsyn till andra skogstyper.

¹ Sälunda råkar *Rubus chamaemorus* saknas i den lilla tallmosse, där DU RIETZ & NANNF. utfört sin konstansundersökning. Med tillägg av denna art och förvisso med uteslutande av *Andromeda*, *Pohlia* och *Sphaerocephalus* torde emellertid deras konstantlista gälla — som de själva framhålla — täml. generellt för hela östra Sverige.

² Dock ej analyserad; icke fullt säkert hithörande. En liknande tallmosse har omnämnts från Bälinge (ERIKSSON 1912, sid. 172). Den tillhör möjligen följ. typ, men är nog ett tvilling-sambälle av mera komplicerad struktur.

³ Enl. DU RIETZ & NANNF. skulle typen ej sällan bilda mosaik med *Ledum-Hylocomium*-tallskog (mossrik skvattram-tallskog). Härom kan dock knappast bli tal, förrän vid tilltagande uttorkning *Hylocomium*-plättarna förstoras och efterhand bli dominerande; men detta är övergångsstadier.

övriga bladmossor bruka spela större roll än i den öppna Fuscum-mossen, levermossor däremot mindre.

Hit kan räknas åtm. vissa partier av våra högmossars »randskog» och en hel del öformiga små mosse-bildningar i kärrkanter m. m.; på helt skogbevuxna högmossar är centrum stundom av denna typ (ett särsk. i norra Uppland flerst. iakttaget förhållande). — Typen är mycket dåligt begränsad och svår att hålla isär från ljung-martall-mosse och tuvduns-tallmosse; den övergår kontinuerligt i öppen Fuscum-mosse (sid. 177) och stundom i nyssnämnda skvattram-tallmosse (övergångsstadier?). I själva verket är typen sällan homogen utan snarare en komplex av små trädbestånd i en mosaik av risrika *S. fuscum-tuvor* och tuvdunsrika *S. medium*-fläckar m. m., ej sällan med myrheds-fragment och spridda höljor. Med något fri tillämpning av associationsbegreppet kan den emellertid ofta sägas utgöra en association och bör ej minst på grund av sin allmänna förekomst uppföras som egen typ.

Hos andra förf. har den oftast förenats med föreg. typ eller med Fuscum-mossen (så hos MELIN 1917). Den är närmast besläktad, men knappast identisk, med »*Ledum*-rik trädbevuxen Fuscum-mosse» (MALMSTRÖM 1923, sid. 50). Han skiljer den senare endast som undertyp från »*Calluna*-rik» d. o., vilken knappt är skild från min *Pinus-Calluna-S. fuscum*-myrskog, men dock snarare torde få jämföras med öppen Fuscum-mosse. Det norrländska skogslandets Fuscum-mossar kunna överhuvud taget på grund av sitt normalt förekommande, men mycket glesa tallbestånd (jfr sid. 177) knappast fullt identifieras med uppländska typer.

Pinus-Myrica-myrskogar, pors-tallmossar, finnas mångenstädes åtm. i norra och nordv. Uppland. De tillhöra flera typer, som ännu ej kunnat klarläggas. Ofta är det fråga om tuviga tvillingsambällen (jfr sid. 372), mera sällan om enklare associationer. En sådan exemplifieras i tab. 59: 1; dess bottenskikt består mest av *Sph. angustifolium* och *S. imbricatum*, småfläckvis alternerande. F. ö. har jag iakttagit bl. a. en *Pinus-Myrica-Sph. Warnstorffii*-ass. (Hållnäs: Piksmossen), till undervegetationen snarast en ängsmosse.

Vid närmare studium torde man i synnerhet i skärgårdens och de norra kusttrakternas tallmossar kunna urskilja ytterligare ett flertal typer, delvis med karaktär av mixta (pors-skvattram-tallmossar, pors-odon-tallmossar o. s. v.). Från södra skärgården omtalas »*Sphagnum-Calluna-Ledum-Kiefernwald*» (ARRHENIUS 1920, sid. 62); häri torde innefattas åtskilligt, bl. a. *Sph. acutifolium*-försumpningar. En sådan är förvisso hans »*Pinus-Wald mit Sphagnum-Calluna-Vaccinium Vitis-Ass.*» (l. c., sid. 115; i »Nachtrag» finner man dess fältskiktssammansättning: ljung, lingon, skvattram, blåbär).

b. Gräsrika tallmossar.

Pinus-Eriophorum vaginatum-S. angustifolium-myrskog, tuvduns-tallmosse (tab. 58: 20, 21), något kollektiv typ, som här exemplifieras bl. a. med DU RIETZ & NANNFELDT's analys av »*Pinus silv.-E. vag.-S. angustifolium-magellanicum-Ass.*»

Oftast gles låg- eller högskog med undervegetation väsentligen lik tuvduns-mossen (sid. 169). I fältskiktet ingår dock oftast *Ledum*, i nordv. Uppland normalt *Carex pauciflora* (allmännare än i öppen tuvdunsmosse). Bottenskiktet har

Tab. 59.

	1	2		1	2
Rutstorlek m ² :	25	100	.	25	100
Träd och buskar:					
<i>Betula alba</i>	1	1	<i>Orchis maculatus</i>	.	1
»	1, 1	1, 1	<i>Potentilla erecta</i>	1—	2
<i>Juniperus communis</i>	1, 1	1	<i>Trientalis europæa</i>	.	1
<i>Picea excelsa</i>	.	1	<i>Viola palustris</i>	1—	.
<i>Pinus silvestris</i>	3	3	Gräs:		
»	1, 1	1	<i>Carex dioica</i>	2	1
<i>Rhamnus frangula</i>	.	1	» <i>Goodenowii</i>	.	1—
<i>Salix cinerea</i>	.	1	» <i>lasiocarpa</i>	.	1+
			» <i>pauciflora</i>	(+)	2
			» <i>stellulata</i>	.	1+
Ris:			<i>Equisetum limosum</i>	.	1—
<i>Andromeda polifolia</i>	.	1	<i>Eriophorum vaginatum</i>	4	2
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	<i>Molinia coerulesca</i>	1+	.
<i>Empetrum nigrum</i>	.	3	Mossor:		
<i>Ledum palustre</i>	.	1+	<i>Amblystegium stramineum</i>	.	1
<i>Myrica gale</i>	4	.	<i>Hylocomium parietinum</i>	1	1
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	2	1+	» <i>proliferum</i>	.	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	2	<i>Hypnum trichoides</i>	.	1
» <i>vitis idæa</i>	.	1—	<i>Polytrichum strictum</i>	1	.
Örter:			<i>Sphærocephalus palustris</i>	1	1
<i>Comarum palustre</i>	.	1	<i>Sphagnum angustifolium</i>	+) ⁵	5
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	1—	» <i>imbricatum</i>	+) ⁵	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	2	» <i>medium</i>	1	(+)
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	1+	» <i>Warnstorffii</i>	.	1—
<i>Melampyrum pratense</i>	.	1	<i>Thuidium lanatum</i>	.	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	1+	Artantal	12	28

1. Exempel på pors-tallmoss (sid. 275). Harbo: öster om Stalbosjön 30. 9. 1924.

2. » » örtrik tallmoss (sid. 277). Hållnäs: Lillkärven nära Gökshagsjön 25. 8. 1925.

oftast *S. angustifolium*¹ dominerande, *S. medium* ± rikligt inblandad; stundom är *Sphagnum*-mattan mycket starkt blandad. I ett fall (nära Borgens fäbod i Östervåla) visade den sig bestå av *S. angustifolium*, *fuscum*, *medium*, *papillosum* och *rubellum* utan tydlig övervikt för någon.

Typen är något mera hygrophil än skvattramtallmossen. Båda träffas ofta sida vid sida, den förra då bildande en marginalzon kring skvattram-tallmossen eller insprängd däri. Men även tuvdunstallmossen uppträder ofta självständigt, om än ibland knappt skiljbar från öppen tuvdunsmoss. — Den har annars en vidsträckt utbredning och återfinnes t. ex. på Komosse (OSVALD 1923), i Norrland (MELIN 1917, »skogbevuxen Vaginatum-moss», god och träffande benämning; MALMSTRÖM 1923, »trädbevuxen *Sph. angustifolium*-rismoss»² o. s. v. Den är endast genom saknaden av *Cassandra* skild från den ryska »*Pinus silv.-E. vag.-Sph. recurvum*-Ass.» (KATZ & KATZ 1926).

¹ Det är möjligt att *S. apiculatum* kan spela samma roll. I så fall borde typen hellre kallas *Pinus-E. vag.-S. recurvum*-myrskog.

² Ehuru denna upptages bland rismossarna, är den åttn. i det närmaste identisk med MELINS och min skogbevuxna tuvdunsmoss. — Vad MALMSTRÖM (l. c., sid. 57) kallar »trädbevuxen tuvdunsmoss» är troligen en annan, mera hygrophil typ, utmärkt av ymnig *Sph. balticum* (jämte *S. Lindbergii*, *medium* och *papillosum*).

I Uppland varierar typen dessutom med rikare björkinblandning m. m. Den torde i allmänhet utveckla sig till skvattram-tallmosse, varför man stundom finner mellanformer.

Sannolikt kunna flera tuvdunsrika typer avgränsas. Jag har bl. a. sett en renare *Pinus-E. vag.-S. imbricatum-ass.* (i samma myr som den i tab. 59:1 återgivna *Myrica*-tallmossen, vari *E. vaginatum* jämväl är riklig). — Även starrmossar ses någon gång så tätt tallbevuxna, att man kunde tala om starr-tallmossar.

c. Örtrika tallmossar.

I norra Uppland träffas som sällsyntheter tallmossar av utpräglad ängsmossetyp med dominerande örter och gräs. Tab. 59:2 återger en sådan association, mycket homogen (några tusen m.²), direkt gränsande till vanlig skvatram-tallmosse. Fältskiktet är påfallande glest trots artrikedomen; bottenskiktet jämnt och slätt, endast med några obetydliga, *Hylocomium*-klädda tuvor. — Jag har sett alltför litet av dessa ängs-tallmossar för att våga en typuppdelning. — Västra Uppland uppvisar en och annan liknande association, t. ex. »örtrik *Pinus-Betula-Equisetum palustre-Sph. cymbifolium-recurvum-mosse*» (Fämyren i Nora).

Alla nu nämnda typer förekomma på horisontell mark, undantagsvis i svaga lutningar. Försumpade barrskogssluttningar, representerande andra ass.-typer, förekomma mycket sparsamt i Uppland, och de ha sällan karaktären av homogena associationer. Jag finner endast antecknad en »*Picea-Pinus-Equisetum palustre-Sph. angustifolium-ass.*» (vid Igelsjön i Vittinge) med frodigt och artrikt fältskikt och täml. stark inblandning av *S. centrale*. Liknande blandskogar av al, björk, gran etc. ses däremot understundom, särskilt västerut (jfr sid. 319). Allt vad landskapet äger av »försumpade granskogar» får i övrigt hänföras till nästa grupp. Någon renare granskog, som med skäl kunde kallas myrskog, känner jag ej.

Mellangrupp:

Polytrichum [*commune*]-**Sphagnum** [*Girgensohnii*]-rika barrskogar, björn-vitmossbarrskogar.

En mycket naturlig grupp, genom bottenskiktet närmast ansluten till myrserien men i fältskiktet mera släkt med ängs- och hedskogarna. — Omfattar högskogar med vanl. ganska tätt, fullt växtligt trädbestånd (häri olika de flesta myrskogar), främst utmärkta av bottenskiktet. Detta består av *Polytrichum commune* och *Sphagnum Girgensohnii* i växlande inbördes mängd, vanl. intimt blandade, ofta fläckvis med övervikt för den ena, fläckvis den andra. Sällan är en av dem fullständigt ensamrådande. Samhörigheten är här alltför påtaglig för att de *S. Girgensohnii*-rika skogarna skulle avskiljas till föreg. grupp, vilket kanske i andra trakter vore naturligare; så i Nyland enl. BRENNER (1921), vilken har »*Polytrichum*-granskog» som egen typ, medan de *S. Girgensohnii*-rika ingå i »*Sphagnum*-granskogar». — Så vitt jag känner, är det nästan blott *S. Girgen-*

Tab. 60.

	1	2	3	4	5	6	7
Rutstorlek m ² :	25	25	25	25	25	25	4
Träd och buskar:							
<i>Betula alba</i>	.	1	1	.	1, 1	1, 1	.
<i>Juniperus communis</i>	.	1	.	.	2	.	.
<i>Picea excelsa</i>	1, 1	1	3, 3	4, 1	.	.	4
»	+ } 4	+ } 4	1, 1	1, 1	3, 1	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	+ }	+ }	.	.	4	3	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	2	.	1	1, 1	.
<i>Rhamnus frangula</i>	.	.	.	.	1—	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	1	2	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	1	.	.	.
Ris:							
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	1	.	1—	1	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1+	1	1	1	3	4	4
» <i>uliginosum</i>	.	.	.	.	1	1	1
» <i>vitis idæa</i>	2	2	2	4	4	2	2
Andra (enstaka)	¹⁾	.	.	.	.	.	⁷⁾
Örter:							
<i>Dryopteris phegopteris</i>	1	.	.	.	.	.	.
» <i>spinulosa</i>	1	1—	.	.	.	.	.
<i>Equisetum silvaticum</i>	2	2	.	1	.	.	.
<i>Listera cordata</i> *	.	.	.	1	.	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	1	.	.	.	.	.	1
<i>Majanthemum bifolium</i>	1	1—	.	1	1—	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Pyrola secunda</i>	2	2	.	2	.	.	.
<i>Trientalis europea</i>	1—	1—	.	.	1—	.	.
Gräs:							
<i>Carex Goodenowii</i>	.	1—	.	.	1	.	1
» <i>stellulata</i>	1	1	.	.	.	1	.
» <i>vaginata</i>	1	.	.	.	.	.	1
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	1	1+	.
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	(enstaka)	⁵⁾	⁶⁾	⁷⁾
Mossor:							
<i>Dicranum majus</i>	1	1	.	.	.	.	1
» <i>undulatum</i>	.	.	.	.	.	1	1
<i>Hylocomium parietinum</i>	1	1	1	2	3	2	1
» <i>proliferum</i>	1	1	1	2	1	1	1
» <i>triquetrum</i>	1	1	.	1	.	.	1
<i>Polytrichum commune</i>	3	4	5	2+	5	5	5
<i>Ptilium crista castrensis</i>	.	.	1	.	.	.	1
<i>Spherocephalus palustris</i>	.	1—	.	1	.	1—	1
<i>Sphagnum Girgensohnii</i>	5	5	4	5	1	1	4
» <i>squarrosum</i>	1+	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	³⁾	⁴⁾	⁵⁾	.	⁷⁾
Artantal	16	15	6	8	19	12	14

* Säkert allmänare än tabellen ger vid handen. — ¹⁾ Linnæa; Deschampsia cæsp.; Chiloscyphus polyanthus. — ²⁾ Calamagrostis lanc.; Dicranum scop., Sphagnum angustif., centrale. — ³⁾ Dicranum longif. — ⁴⁾ Sphagnum apic. — ⁵⁾ Calamagrostis arund., Juncus effusus; Sphagnum acutifol. — ⁶⁾ Deschampsia flex., Juncus filif. — ⁷⁾ Empetrum, Oxycoccus quadr., Salix repens; Eriophorum vag.; Sphagnum medium.

sohni, som i Upplands skogar associeras med *Polytrichum commune* i nämnvärd mängd; troligen kan den dock ibland ersättas av *S. angustifolium*, mera lokalt av *S. squarrosum* m. fl.

Skogsskiktet i allmänhet av blandbestånd (tall och gran, ofta med björk m. fl. insprängda); fältskiktet likaså, oftast täml. glest och artfattigt. Det består stundom enbart av ris (mest lingon och blåbär, båda trol. konstanter), men oftast ingå gräs och örter, i huvudsak desamma som i *Hylocomium*-rika hedskogar jämte en och annan mera hygrofil art (sparsamma *Carices*, *Juncus*-arter, *Listera cordata* m. fl.). Mera sällan dominerar en viss art (strödd—riklig), då oftast blåbär, lingon eller skogsfräken. — Bottenskiktet slutet och svällande, till större delen föga eller icke tuvigt, oftast tydligt etagerat (i motsats till de flesta andra växtsamhällens) i ett högre bottenskikt av *Polytrichum* och ett lägre av *Sphagnum*. Smärre, *Hylocomium*-klädda tuvor äro nästan alltid inströdda med några meters mellanrum. Även trädbaserna inhöljas ofta i *Hylocomium*, och de flesta tuvornas kärna torde vara gamla stubbar och lågor. Tuvornas fältskikt är vanl. föga avvikande; vid stundom förekommande stark tuvighet blir dock även fältskiktet differentierat i $\pm$ tydliga komponenter. — Lavar saknas för det mesta.

Björn-vitmoss-barrskogar — vanl. av ringa utsträckning — träffas allmänt kring skogstrakternas myrkanter, i smärre dälдер och depressioner (även hållmarks-), stundom på flack sandmark etc. Mot de större mossarnas lagg övergår fastmarksskogen ofta i en zon av björn-vitmoss-skog, som kan nå ända till ett par hundra meters bredd (Harbo: Svinasjömossen). Den generella ekologiska betingelsen är ett högt grundvattenstånd. Någon avsevärd torvbildning äger icke rum, och den ödesdigra »försumpningen», som enl. en äldre uppfattning skulle begynna i och med björn- och vitmossornas uppträdande, är en myt vad Uppland beträffar.

Hithörande samhällen göra i allmänhet ett naturligt intryck och torde vara mycket beständiga — något som även BRENNER (l. c.) framhåller om »*Polytrichum-granskogen*». Det är likväl troligt, att skogsskiktets sammansättning oftast är resultatet av kulturingrepp, och fältskiktets svaga och oregelbundna utbildning återgår kanske delvis på förutvarande hyggesstadier, där *Polytrichum* blivit härskande. Huru som helst, förete dessa skogar alla övergångar från tall- till gran-skog, från nästan fältskiktsslösa till ris- eller fräkenrika, från björnmoss- till vitmossrika; och skikten synas härvid variera fullt oberoende av varandra.

De ass.-typer, som kunna uppställas efter dominerande arter, äro därför mycket svagt markerade, ehuru extremerna inom gruppen äro täml. olika. I de flesta fall kan man blott tala om *Picea-Pinus-Polytrichum-Sphagnum-skog* el. björn-vitmoss-barrskog, en kollektivtyp, som genom variationer i olika riktningar övergår i diverse renare typer. Tab. 60 exemplifierar både den förra

Polytrichum-Sphagnum-rika barrskogar. — 1. Tierp: Bäcklösen nordöst-ut, plan sandmark, 27. 9. 1924. — 2. Östervåla: sockenhörnet mot Nora och Hedesunda 3. 10. 1924. — 3, 4. Vänge: Fiby urskog 6. 8. 1923. — 5. Danmark: allmänningen 7. 9. 1923. — 6. Uppsala: Stadsskogen 5. 8. 1923. — 7. Bälinge: Ryggmossens norra sida (efter DU RIETZ & NANNFELDT sid. 6, »*Picea abies-Vaccinium myrtillus-Polytrichum commune*-Ass. »).

och några av de senare, vilkas framläggande under egna namn dock synes mig onödigt. — Mest fristående torde följande typ vara:

Picea-Equisetum silvaticum-Sph. Girgensohnii-skog, fräken-vitmoss-granskog (ej analyserad), utmärkt av sitt ytterst dekorativa fältskikt av riklig skogsfräken. Mest sedd i kärrkanter och källdragsdälder i nordv. Uppland (t. ex. Vänge: Fiby urskog; Bälinge: Svartarbo och Domarbo¹; Harbo: Svinasjön). Liknar fräken-granskogen (sid. 285) men är betydligt mera hygrofil och artfattigare. *Polytrichum* kan åtm. fläckvis alldeles saknas. — Ur forstlig synpunkt är denna typ, såväl som de övriga inom gruppen, av hög kvalitet.

Längst i nordväst är *Carex globularis* en karaktärsväxt för björn-vitmoss-skogarna och stundom dominerande, så att man kan urskilja *Picea*- resp. *Pinus-C. globularis-Polytrichum-Sphagnum*-skog (flerst. i Nora och Östervåla, på smärre ytor).

Motsvarigheter till dessa skogar stå f. ö. närmast att finna bland de nordskandinaviska »grankälarna» (ANDERSSON & HESSELMAN 1907), »försumpade granskogarna» (l. c.; SAMUELSSON 1917), »sumpskogarna» (MALMSTRÖM 1923; LUNDBLAD 1927), »*Polytrichum commune*-rich and *Sphagnum*-rich woods» (MALMSTRÖM 1926), de finländska »gemeine Bruchwälder» och »*Equisetum silvaticum*-Brücher» (CAJANDER 1913), »normale Bruchmoore und gemeine Bruchwälder» (LINKOLA 1921; dessa äro granskogar). MALMSTRÖMS *Equisetum silvaticum*- och *Carex globularis*-rika gransumpskogar äro troligen rätt lika de nyssnämnda uppländska typerna. Emellertid äro de nordliga sumpskogarna av denna kategori (med huvudsakligen *Polytrichum* och *Sphagna*, gärna flera arter) av allt att döma betydligt yppigare i fältskiktet, mera tuviga, starkare torvbildande och främst bundna till sluttningar (»soligena» sumpskogar); till deras viktigare konstituenten hör *Rubus chamaemorus*, som däremot saknas i uppländska björn-vitmoss-skogar.

C. I. 2. Ängsserien.

Ängsseriens barrskogar utmärkas av ett artrikt fältskikt, vari örter, ormbunkar eller gräs spela större roll än risen. Helt risfria associationer träffas sällan; ofta ingå ris i rätt avsevärd mängd. Likaså finns i regel ett bottenskikt av mossor, främst *Hylocomium proliferum* och *triquetrum*, ofta insprängt med *Astrophylla*, *Plagiochila* m. fl. hygrofila arter. — Hit höra både enklare associationer och tuviga tvillingsamhällen av delvis rätt komplicerad struktur. I sistnämnda fall kunna tuvorna bära en utpräglad hedartad beklädnad (ris + *Hylocomier* o. s. v.), men mellanrummen och tuvkanterna hysa örter m. m. i sådan mängd, att helheten blir övervägande ängsartad. Vid mindre markerad tvusbildning återfinnes vanl. en liknande differentiering såväl inom fält- som bottenskiktet. Även de enklaste associationer äro sällan fullt likformiga, ty fältskiktsarterna grupperas gärna fläckvis och oregelbundet. Här duger överhuvud ingen snäv associationsuppfattning.

Med inrymmande av vissa tvillingassociationstyper torde serien få en något vidare omfattning än »ängsbarrskogarna» (NILSSON 1902) eller »Prato-aciculimagnolignosa» (DU RIETZ 1921, 1925 c). Den motsvarar annars ungefär »örtrika tall- och granskogar» + »granlundar» + vissa »lunddälder» (HESSELMAN 1917,

¹ Från detta ställe (nära Ryggmossen) omtalad hos DU RIETZ & NANNE. (sid. 7). Då de samtidigt uppge, att det på tuvor i denna association uppträder en »*Sphagnum*-rik *Vaccinium vitis-idaea*-granskog», torde detta få fattas så, att den förra innehåller några lingonklädda tuvor.

1926), »Wiesenfichtenwälder» (SAMUELSSON 1917; ängstallskogar saknas i hans område), »Hainwälder» med frånräknande av dit förda lövskogar (CAJANDER [t. ex. 1917] m. fl. finländska förff.). — Benämningen »ängsbarrskog» får närmast hänföras till de enklare typerna, men må här gälla även tvillingskogstyperna.

Ängsbarrskogarna betingas av riklig näringstillgång, den må ha sin grund i substratets sammansättning eller i rörligt (gärna frambrytande) grundvatten. På kalkrik jordmån utbildas de därför rätt oberoende av topografien, medan de annars främst äro bundna till sluttningar samt källdrag och bäck-kanter. — En gräns mot myrserien kan sägas markeras, om också rätt grovt, av begynnande torvbildning. (På förut bildad torv kan en ängsbarrskog utbildas åtm. som övergångsstadium.) Mot hedserien är gränsen mycket oklar. Hur skarpt en typisk ängsskog och en utpräglad, risrik hedskog skilja sig från varandra, förbindas de av mycket svårplacerade mellantyper med stor utbredning och säkert betydlig stabilitet.

Sedan länge har man insett, att ett samband finnes mellan markvegetationens beskaffenhet och trädbeståndets växkraft, så att man av den förre åtm. grovt kan sluta till skogens produktionsförmåga. Det praktiska behovet ej mindre än det rent skogsvetenskapliga har därför lett till urskiljande av skogstyper av $\pm$ sociologisk innebörd. I Sverige har man länge rört sig med mycket vida typer, vilkas ytterligare uppdelning efter nyare sociologiska synpunkter dock nu börjat vinna beaktande även hos skogsvetenskapens målsmän (MALMSTRÖM 1926, HESSELMAN 1926, LUNDBLAD 1927). De avses, för att tala med HESSELMAN (l. c. sid. 369), att vara »biologiskt likvärda typer» eller ur forstlig synpunkt »behandlingstyper», men kunna i sin snävare begränsning icke läggas till grund för en säker uppskattning av markens bonitet. — Med sådana anspråk framträder däremot den av CAJANDER (1909) grundade skogstypindelningen, som för Finlands vidkommande sedermera utformats i ett detaljerat system (CAJANDER & ILVESSALO 1921). Här är icke platsen att ingå på den mycket omstridda frågan om skogstypernas användbarhet för bonitering; de häremot framförda anmärkningarna (se t. ex. BRENNER 1921, HESSELMAN 1926, TAMM & PETRINI 1921) träffa framförallt deras tillämplighet ifråga om hyggen och starkt kulturpåverkade skogar, där »skogstypens» fastställande kan vara nog så svår och visst icke alltid ens möjlig (bl. a. på grund av biotiska ståndortsförändringar). Emellertid ha de urskilda skogstyperna ett mycket stort intresse ur rent sociologisk synpunkt — i varje fall så långt det rör sig om någorlunda utvuxna skogar — och det rika material som samlats har möjliggjort en betydligt bättre översikt av de härskande skogstyperna i Finland än vi f. n. äga av de svenska (jfr CAJANDER & ILVESSALO 1921, sid. 28—38, med talrika litt.-hänvisn.).¹ Skogstyperna motsvara principiellt (l. c. sid. 17) ungefär ass.-typer i den mening jag fattar dem, dock med den viktiga skillnad att de förra (t. ex. Oxalis-typ, Myrtillus-typ) grundas blott på underskikten och därför i regel innesluta flera slags (barr-, löv- och bland-)skogar. En ytterligare indelning efter skogsskiktet är dock i allmänhet lätt att göra. En ej ringa risk för subjektiv begränsning föreligger emellertid, när »die nominierende Pflanzenart» gärna må saknas, blott »die Gesamtzusammensetzung» i övrigt igenkännes (l. c. sid. 13). Detta inträffar likväl mest i de rikare typerna, särskilt »Sanicula-typen», där *Sanicula* blott står som skylt för ett örtrikt fältskikt överhuvud (typen motsvarar närmast de ädla lövblandskogarna). Det lider också intet tvivel att de flesta av dessa skogstyper äro goda sociologiska enheter. Synnerligen beaktansvärda sammansättningar ha gjorts betr. artantal och artfördelning inom skilda typer (LAKARI 1920, sid. 58—65; ILVESSALO 1920, sid. 21—24, 1922, sid. 10—25). Det framgår av ILVESSALOS variationsstatistiska undersökningar (1922), att flera typer tillfredsställa mycket stora anspråk på konstans (t. ex. i äldre skogar av Oxalis-typ 15 kärlväxtkonstanter; motsvarande antal för Oxalis-Myrtillus-typen 10; för Myrtillus-typen 6 o. s. v.; undersökningen omfattar betydande delar av landet). Men dessa konstanttal ha erhållits med rutstorlekar av vanl. 2,000 el. 2,500 m², och ILVESSALO visar att det definitiva antalet konstanter ingalunda nås på några få m². »Minimiarealen» ligger i varje fall betydligt högre än 1 eller 4 m², som anses fast-

¹ Däri ingå ej sumpskogarna, vilka i st. upptagits bland myrarna (CAJANDER 1913).

slaget för liknande risrika ass.-typer i Sverige (DU RIETZ 1921); men för dessa har ej heller påvisats högre konstantantal än 3. DU RIETZ' »associationer», som väsentligen grundas på en dominerande art i varje skikt, äro åtm. icke mera naturliga än de cajanderska skogstyperna, där mindre avseende fästes vid dominansen på varje fläck än vid artsammansättningen i det stora hela. Beträffande de artrika »Hainwälder» (= ängsskogarna) har det emellertid ej visats, att konstansförhållandena äro nämnvärt tillfredsställande; föreliggande material (t. ex. LINKOLA 1921, KUJALA 1922) pekar snarare i motsatt riktning. Härom är föga att säga, så länge det icke heller bland svenska ängsskogar urskilts någon typ, som över större områden påvisats lyda konstanslagarna. Relativt goda konstansförhållanden visa dock »Fichtenhaine» i Dalarne (SAMUELSSON 1917, tab. 9), nämligen på 8 analysrutor (med ett par undantag ej större än ett par hundra m²) 15 genomgående kärlväxtarter, därtill 8 med $\frac{7}{8}$ -konstans, 11 med $\frac{6}{8}$ -konstans o. s. v. Detta motsvarar någorlunda vad jag själv kunnat påvisa med 100 m²-rutor (se nedan), och troligen skola de finländska »Hainwälder»-typerna visa detsamma, om de begränsas med hänsyn tagen till skogsskiktet. — F. ö. kan mot de nyare cajanderska skogstyperna anmärkas, att deras starka uppdelning (delvis i geografiska typer och undertyper) torde vara mycket svårförenlig med möjligheten av en objektiv begränsning. Denna uppdelning är å andra sidan en följd av strävan efter »naturliga» typer och ett gott belägg för omöjligheten att generellt uppställa naturliga enheter med giltighet för stora områden. — De stora huvudgrupperna: »Hainwälder», »Frische Wälder» och »Heidewälder» kunna lätt identifieras bland svenska skogssamhällen, och dessas finare uppdelning torde ock i huvudsak kunna följa samma linjer som CAJANDERS. Naturligtvis äro icke alla de finländska typerna igenkännliga här. I vissa fall kunna de väl parallelliseras men icke identifieras med svenska naturliga typer. — Det framgår av publicerat material, både finländskt och svenskt (t. ex. SAMUELSSON 1917, MALMSTRÖM 1923, 1926; HESSELMAN 1926), att DU RIETZ' stela schema med dess »formationer» och »subformationer» är ganska oförenligt med faktiska förhållanden, såsom vi f. ö. redan funnit vid behandlingen av myrseriens skogar och björn-vitmoss-skogar. Dess tillämpning blir mycket onaturlig bl. a. därför att det bygger på mängdförhållanden i underskikten, som delvis endast bero på $\pm$ tillfälliga beskuggningsförhållanden, sammanhängande med trädbeståndets ålder och (ofta av kulturingrepp beroende) täthet. Med hänsyn till dylika förhållanden måste typbegränsningen ske försiktigt, och särskilt må man akta sig att göra skogstyper av rena åldersstadier (nakna eller fältskiktslösa). Ibland finns det skäl att urskilja nakna eller fältskiktslösa typer, men det gäller därvid att icke i samma typ förena samhällen med floristiskt tydliga anknytningar åt alltför skilda håll.

De uppländska ängsbarrskogarna äga täml. stor utbredning — en naturlig följd av den kalkrika jordmånen — men äro till större delen så illa kulturpåverkade, att deras naturliga typer äro svåra att urskilja. Jag måste i varje fall fatta dem rätt kollektivt. De egentliga ängsbarrskogarna kunna delas i örtrika och gräsrika, dock utan skarp gräns. De mera komplicerade, tuviga typerna kunna lämpligen hänföras till en egen grupp, som i analogi med de övriga må kallas fräken- och starr-rika ängsbarrskogar.

a. Fräken- och starr-rika ängsbarrskogar.

På tuvorna förhärskar *Hylocomier* och i regel ris, mellan tuvorna örter och graminider. Bottenskikt mellan tuvorna vanl. mycket svagt utbildat. Undantagsvis flyta tuvorna alldeles ihop, men en viss differentiering mellan ris- och örtgräs-fläckar förefinnes även då. — Gruppen står på gränsen till de tuviga kärrskogarna och kunde med visst fog räknas dit. Torvbildningen är emellertid ingen eller mycket obetydlig. I övrigt är det huvudsakligen artrikedomen, som motiverar dess hänförande till ängsserien. En stor del av de ingående arterna äro utpräglat hygrofila.

Tab. 61.

Rutstorlek 100 m ² (utom nr 14)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Träd och buskar:						5								5
<i>Acer platanoides</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	1	.	1	1	1	.	1	.	.	+
» <i>incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Betula alba</i>	.	1	.	.	1	.	1	1—	1	.	1*	1	.	+
<i>Juniperus communis</i>	.	1	1*)	1	1+	1, 1	1, 1	.	1*)	.	.	.	1	1
<i>Picea excelsa</i>	4	4	4, 1	5**	5**	4, 1	4, 1	5, 1	4, 1	5	4	5	4	+
»	1, 1	1—	1, 1	1, 1	.	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	.	.	.	1, 1	2
<i>Pinus silvestris</i>	.	1	1	.	1	3	1	1	2	1	.	.	.	+
<i>Populus tremula</i>	1, 1	.	.	.	.	.	1, 1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Prunus padus</i>	1, 1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus frangula</i>	.	1—	1	1	1	1, 1	1	1	1+	1	.	2	(+)	+
<i>Salix caprea</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>pentandra</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	1	1	(+)	1—	1	1	.	1	1	1	1	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Andra (enstaka i fältskiktet)	1)	2)	.	4)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14)
Ris:														
<i>Linnæa borealis</i>	.	.	.	.	1	1	1	1+	1	1	2	1	1	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	1	1	1	3	2	1	3	.	3	2	1	1	1
» <i>vitis idæa</i>	.	2	1+	1+	2	3	3	3	.	2	2	.	3	3—
Örter:														
<i>Anemone hepatica</i>	1	1—	1—	1	1—	.	1—	1	1	.	1	1	.	.
» <i>nemorosa</i>	1	1	2	1	1	.	1—	1	1	2	.	1	1	1
<i>Angelica silvestris</i> (steril)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Aracium paludosum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Athyrium filix femina</i>	2	.	.	1+	1	.	1—	.	1	1	.	1	1	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	1	.	1	1	1	1	.	1	.	1	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	1—	1	1—	.	1	1	.	1	.	.	.	.	1
<i>Cerastium cæspitosum</i>	.	.	1—	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	1—	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i> (steril)	.	1—	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
» <i>linnæana</i>	1	1	.	1	.	1	1	1	.	1	2	1	1—	.
» <i>phegopteris</i>	1	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	1	1	.
» <i>spinulosa</i>	.	1	.	.	1	1	.	.	1	1	.	.	.	1
<i>Equisetum arvense</i>	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>hiemale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
» <i>palustre</i>	.	.	.	.	1—	1	.	1	.	.	.	.	1—	.
» <i>pratense</i>	.	2	4	1	4	3	4	1+	4	.	1	3	.	.
» <i>silvaticum</i>	4	5	.	4	2	.	.	3	.	4	4	3	3+	.
» <i>scirpoides</i>	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eupteris aquilina</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	1—	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	2	.	1+	1	1+	1+	1+	2	2	1	2	.	1
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	2
<i>Galium palustre</i>	1	1	1—	1—	1—	1	1	1	1	1	.	.	1	1
<i>Geranium silvaticum</i>	1+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Geum rivale</i>	1	1	1+	1	1	1	1	1	1+	2	1	2	1	1
<i>Goodyera repens</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium, vulgatif.</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	.	.	1+	1	.	.	.	1	.	.	1	.
<i>Mayanthemum bifolium</i>	2	1+	1	1+	.	1	1+	1+	1	2	2	1	1+	2
<i>Melampyrum silvaticum</i>	1	.	1—	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis maculatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	1	2	2+	2	1+	2	1	2	2	2	.	2	2	.
<i>Paris quadrifolia</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	1	.	1
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	1	1	1	1	1—	1—	1	.	1	.	1	1
<i>Prunella vulgaris</i>	(+)	.	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	.	.

(Tab. 61, forts.).

Rutstorlek 100 m ² (utom n:o 14)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Sphagnum Warnstorffii</i> . .	.	1—	.	1	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.
» spp. (enstaka) . .	.	.	.	.	5)	.	.	.	.	.	.	.	.	14)
<i>Stereodon arcuatus</i> . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Thuidium tamariscifolium</i> .	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trichocolea tomentella</i> . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Lavar (enstaka)						6)								
Artantal	43	40	45	42	46	50	49	41	40	33	31	35	44	28
Medeltal: 42														

*) Död. — **) Skogsskikten ej åtskilda. — ¹⁾ *Corylus*; *Anthriscus silv.*, *Lathyrus vernus*, *Pulmonaria*, *Vicia sepium*, *V. silvatica*; *Poa nemoralis*, *P. trivialis*. — ²⁾ *Ribes alpinum*; *Dryopteris cristata*; *Hypnum rutabulum*. — ³⁾ *Alchemilla minor* (steril), *Campanula persicif.*, *Galium boreale*, *Polygonum vivip.*; *Carex montana*. — ⁴⁾ *Rubus idæus*; *Chamænerium*, *Lathyrus mont.*, *Taraxacum* sp.; *Amblystegium gigant.* — ⁵⁾ *Alchemilla alp.*, *Viola pal.*; *Carex Good.*, *C. stellulata*, *Juncus effusus*; *Sphagnum Girgens.*, *S. quinquefarium* (determ. E. Melin). — ⁶⁾ *Epilobium pal.*, *Lycopodium selago*; *Amblystegium stell.*; *Peltigera aphthosa*. — ⁷⁾ *Carex pulic.* — ⁸⁾ *Hypericum mac.* (steril); *Amblystegium protensum*, *Hypnum salebrosum*. — ¹¹⁾ *Coeloglossum*, *Dryopteris filix mas.* — ¹²⁾ *Alchemilla *filic.* — ¹³⁾ *Comarum*, *Hieracium »silvat.»*; *Carex canescens*. — ¹⁴⁾ *Salix nigricans*; *Sphagnum cymbif.*?

1—13. *Picea-Equisetum-Hylocomium-skog*. — 1. Rosersberg, parken nära »Gröna gången» (något kulturlåverkad) 8. 9. 1923. — 2. Knutby: Tunnbacken 23. 8. 1925. — 3. Gryta: Eningbøle skog 28. 6. 1925. — 4. Hagby: Filke skog nära Ångstorpet 8. 8. 1924. — 5. Film: Karkebo 28. 9. 1924. — 6. Tierp: Vallby skog 26. 9. 1924. — 7. Hållnäs: nära Magön 26. 8. 1925. — 8. Västland: mellan Gärdselvallen och Tingshållarne 25. 9. 1924. — 9. Söderfors: Jörsön mellan Novilla och Kolartorp 17. 9. 1923. — 10. Älvkarleby: mellan Ambricka båtstad och Sveden 5. 9. 1917. — 11. d:o mellan Älvkarleö och Finntorpet 21. 8. 1918. — 12. d:o nära Glamstorpen 25. 8. 1918. — 13. Huddunge: Fågelsången 2. 8. 1925.

14. *Picea-Equisetum hiemale-Hylocomium-skog*, annan typ än föreg. (25 m²). — Uppsala: Stads-skogen, vid alkärrkant, 5. 8. 1923; kärret då intakt, numera dikat.]

Endast en typ är tillräckligt undersökt för ett närmare omnämnande:

Picea-Equisetum (silvaticum el. pratense)-Hylocomium-skog, fräken-granskog (tab. 61), i likhet med fräken-vitmoss-granskogen lätt igenkänd och skön att skåda till följd av fältskiktets dominerande *Equisetum*-bestånd (i norra Uppland oftast *E. pratense*, eljest vanligen *E. silvaticum*, stundom båda blandade; mera sparsamt kunna andra fräkenarter ingå, norrut ej sällan *E. scirpoides*). — Tuvorna intaga största arealen, merendels nående en eller ett par meter i genomskärning mot en el. annan dms bredd hos de skiljande mellanrummen (dock med stor variationsamplitud). De senare oftast nakna, deras glesa bottenkikt bestående av *Acrocladium*, *Astrophylla*, *Climacium*, *Plagiochila*, *Sphagna* (alltid småfläckvis) och andra, vilka jämväl bruka bekläda tuvkanterna. Sällan är bottenkiktet mellan dessa slutet (därav den höga täckningsgraden för *Astrophyllum undulatum* och *Plagiochila* i ett par analyser). Vissa fältskiktsarter i huvudsak bundna till sänkorna (bl. a. *Caltha*, *Cardamine*, *Geum*, *Mentha*, *Ranunculus*-arterna), andra endast till tuvorna (däribland de sällan felande blåbärs- och lingonrisen); de dominerande *Equisetum*-arterna m. fl. täml. jämnt spridda över hela ytan, dock ofta felande på tuvornas högsta delar (kring träd-baser o. s. v.).

Typen har bortåt 10 fältskiktsskonstanter (dit kan även rönnen räknas) och

därtill flera arter som närma sig konstantklassen. Att dessa ej blivit konstanter, beror nog delvis på för små analysrutor, delvis kanske på förbiseende vid analyserna (*Fragaria*, *Galium palustre*, *Luzula pilosa*), i några fall (åtm. *Linnaea* och *Carex vaginata*) på ojämn utbredning.

Fräken-granskogen betingas av rörligt och ytligt grundvatten — så ytligt att nederbördsöverskottet stundom avrinner som dagvatten. Rätt vanlig i skogstrakterna (särskilt norrut), mest utbildad i smärre dälдер och depressioner (oftast blott några hundra m²; i smalare dældstråk stundom sammanhängande flera hundra m). I norra Uppland ofta på nästan plan mark, stundom utbredd över flera hektar (så på Storön i Älvkarleby, i trakten av tre-socknarsröset). Substratet är lera, morän eller sand.

Vid starkare blädning eller kalhuggning blir fräkenbeståndet vanl. fullt täckande men undantränges åtm. på betade hyggen småningom av gräs och örter. I slättbygdernas närhet är typen sällan bibehållen i någorlunda igenkännligt skick. Den är i naturtillstånd täml. väl begränsad, men sammanhängs genom mellanformer både med föreg. och följ. typer; i norra Uppland svårare att hålla isär från tuviga blandsumpskogar av flera slag.

Motsvarigheter i andra trakter äro »grankälar» m. fl. (se sid. 280), men någon med uppländsk fräkengranskog identisk typ har jag ej sett beskriven.

[Trädbeståndet kan vara täml. starkt tallblandat. På några ställen (t. ex. i Norbyskogen vid Uppsala) har genom granens borthuggande skapats en motsvarande fräken-tallskog; den existerar knappast som naturtyp inom området.]

I tab. 61:14 anföres en *Equisetum hiemale*-rik skog av analog struktur och sammansättning. Liknande associationer ha setts vid myrkanter i norra Uppland.

Tuviga *Picea-Carex-Hylocomium*-skogar, starr-granskogar, finnas mångenstädes i de kalkrika norra kusttrakterna och angränsande socknar. De ha mera karaktär av sumpskogar men stå samtidigt ytterst nära fräkengranskogen, till byggnad och artsammansättning ej mycket avvikande. Trädbeståndet något mera blandat (gärna med al, jolster, brakved o. s. v.). Tuvorna mera isolerade, skilda av ± breda mellanrum, där *Carices* spela en framträdande roll; allmänast: *Carex canescens*, *dioica*, *elongata*, *flacca*, *fulvellæ*, *pulicaris*, *stellulata*, *vaginata*; här till stundom *Carex loliacea*, *Eriophorum latifolium*, *Sesleria* m. fl. gräs. *Equisetum pratense* ingår i regel, men täml. sparsamt och mest på tuvorna och deras kanter; mera sällan *E. silvaticum*, *scirpoides* m. fl. arter. (De nämnda *Carices* växa också gärna på tuvkanterna.)

Till ståndorten likna de delvis föreg. men förekomma också på plan morän- eller sandmark med dåliga dräneringsförhållanden, därvid ur forstlig synpunkt allt annat än förstklassiga. — Man finner sällan en dylik skog i någorlunda naturligt skick; de allra flesta äro starkt påverkade av betning och kotrampning. Starkaste intrycket av starr-granskogens artrikedom får man på kalhyggen, där örter och graminider oftast bli nästan täckande och skapa en av tuvor uppfylld ängs- eller kärrängskomplex, som på det skarpaste kontrasterar mot risrika hedskogshyggen.

I saknad av analyser vågar jag ej närmare yttra mig om möjligheten att hålla dessa skogar skilda från myrserien och vill endast med reservation antyda några sannolikt urskiljbara typer: en *C. flacca*-rik (den mest artrika och yppiga;

främst i havets närmaste grannskap), en *C. pulicaris*-rik (betydligt magrare; bl. a. flerst. i Valö socken), samt en *C. vaginata*-rik (allmännaste typ; troligen hit hänförliga samhällen även kring kärrkanter o. s. v. i västra Uppland). — Liknande granskogar synas kunna uppstå genom kulturinflytelser och finnas t. ex. i Gryta (på lermark i trakten av Vargmossen); här dominerar *C. caespitosa*, f. ö. märkas *C. elongata*, *foliacea*, *montana*(!) och *vaginata*.

De uppländska starr- och fräkengranskogarna i denna grupp skilja sig från motsvarande i nordligare trakter framför allt genom den ytterst sparsamma förekomsten av *Polytricha* och *Sphagna*. Deras egenart torde främst sammanhånga med jordmånen. Trots den mycket oklara gränsen mot vissa sumpskogar visa de en otvivelaktig samhörighet med följande grupp, mot vilken gränsen ej heller är skarp. Om gruppen kan upprätthållas i ett mera generellt system, är mycket ovisst men f. n. omöjligt att bedöma. Varken från Sydsverige eller Finland föreligger något direkt motsvarande.

b. Örtrika ängsbarrskogar.

Normalt med välutvecklat bottenskikt men ingen eller svag tuvbildning.

Närmast kärrskogarna komma vissa granskogar med bottenskikt av *Astrophylla* etc.,¹ huvudsakligen fragmentariska samhällen vid källor och bäckkanter. Som sammanhängande och $\pm$ homogena äro de ock inskränkta till små arealer, sällsynta och troligen olika på varje plats. Jag har noterat ett par associationer: den ena (Tensta: i källdragssluttning nv. om Knivstasjön) med dominerande *Equisetum silvaticum* och *Aracium*, f. ö. *Chrysosplenium*, *Orchis maculatus* etc. etc.; den andra (Bo: nära Fredriksro, svagt fuktig dæld) med bottenskikt av *Astrophyllum undulatum* och *Climacium* m. fl., fältskikt mest av *Rubus saxatilis*, fläckvis *Dryopteris phegopteris* och *Oxalis*.

Den viktigaste hithörande typen benämner jag efter de mest konstanta örterna:

Picea-Anemone-Hylocomium-skog, lågört-granskog (tab. 62). Kollektivtyp, inrymmande det mesta som här förefinnes av örtrika, risfattiga granskogar. Den motsvarar närmast en del av »Sanicula-typen» + någon del av »Oxalis-Majanthemum-typen» (CAJANDER 1921), en mindre del av »örtrika granskogar» (HESELN 1917; en säkert hithörande skog nämnes sid. 461 från Björkö i Roslagen), »rena örtrika granskogar utan ris» (HESELN 1926, sid. 225). Den »örtrika Hylocomium-granskogen» eller »lågörtrika granskogen» i Nyland (BRENNER 1921) får däremot snarast jämföras med mina ört-ris-granskogar (sid. 299).

Beträffande sammansättningen må tabellens utsago kompletteras med några ord. Skogsskiktet innehåller ofta lövträd, särskilt asp, på grov blockmark gärna lind; där ädel lövblandskog finns i närheten, bruka dess flesta träd och buskar jämväl uppväxa i granskogen, dock utan att konstituera ett slutnare snårskikt. De få betraktas som tämligen hemmahörande i denna typ, om än för yngningen oftast kommer utifrån. De äro stundom relikter från förutvarande lövängar, där granen fått överhand (jfr SERNANDER 1901; HESSELMAN 1917 b, sid. 931). —

¹ Dessa skogar hänga närmast ihop med *Astrophyllum*-lundarna (sid. 324). Ett sammanförande efter CAJANDERS principer vore i detta fall det naturligaste; men då hänge kategorierna äro betydelselösa, må de hållas skilda och inpassas efter i övrigt följda linjer.

Tab. 62.

Rutstorlek 100 m ² (utom 12 o. 13)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Träd och buskar:															
<i>Acer platanoides</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.
<i>Betula alba</i>	1	.	.	1	.	.	1	.	.	3	.	+	+	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	(+)	1—	.	.	.	.	1	.	1	1	.	+	.	.
<i>Crataegus curvisepala</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	1	.	.	1, 1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	1—	.	.	1	.	.	1	.	1	1	+	+	1	.
<i>Ficaa excelsa</i>	4, 1	5	5	5, 1	5	4	4	1, 1	4	4, 1	5	+	5	4, 1	4
" "	2, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	+	.	1, 1	.
<i>Pinus silvestris</i>	1	.	1	1	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	3
<i>Populus tremula</i>	1, 1	.	.	1	.	4, 1	2, 1	3, 1	.	1	2	+	.	3, 1	.
<i>Prunus padus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	(+)	.	.	1, 1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" <i>frangula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Ribes alpinum</i>	1	1—	.	.	.	1	1	3	.	.	.	+	+	.	.
" <i>grossularia</i>	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa afzeliana</i> (coll.)	.	1	1—	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idæus</i>	.	1—	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1, 1	1	.	1, 1	1	.	1, 1	1	.	.	+	1	.	.
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	+	+	.	.
<i>Ulmus scabra</i>	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	+	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.
Ris:															
<i>Linnæa borealis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	.	1	1	1	2	1	1	2—	1	1	+	+	1	2
" <i>vitis idæa</i>	1	.	1—	1	1—	2	.	1	.	.	.	+	+	2	2
Örter:															
<i>Achillea millefolium</i>	.	1—	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actæa spicata</i>	.	.	.	.	1—	.	.	1	.	1+	.	+	+	.	.
<i>Ajuga pyramidalis</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone hepatica</i>	3	3	3	3	3	2	2+	1	1	3+	4	+	+	2	.
" <i>nemorosa</i>	2	1	3+	2	1	1	3	?	?	2	2	+	+	2	2
<i>Asperula odorata</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	3+	.	+	+	.	.
<i>Athyrium filix femina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	.
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	1—	.	1—	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Dryopteris austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.
" <i>filix mas</i>	1	1—	.	.	.	1	.	1	.	1+	1	+	+	.	.
" <i>linnæana</i>	1	.	.	.	1—	.	.	.	.	2	.	+	+	4	.
" <i>phegopteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	4
" <i>spinulosa</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	1	.
<i>Equisetum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	1	.	+	.	.	2
<i>Eupteris aquilina</i>	.	.	1	1	.	1	1	.	1+	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	1	1	1—	1	1	2	.	.	1	+	+	.	1
<i>Galium boreale</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
" <i>silvaticum</i>	2	.	1	.	.	1+	.	1	.	.	1	.	.	1	1
<i>Geum rivale</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helleborine latifolia</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Hieracium sibiricum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Hieracium, silvaticif.</i>	.	.	1	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1
" <i>vulgatif.</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca muralis</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	1	.

(Tab. 62, forts.).

Rutstorlek 100 m ² (utom 12 o. 13)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Lathyrus montanus</i>	.	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>vernus</i>	.	1—	.	.	2	1	.	1	.	1+	1	+	+	1	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
» <i>selago</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	1	2+	1+	1	2	1	2	1	2—	.	1	+	+	1	3
<i>Melampyrum silvaticum</i>	1	1	1—	.	2	.	1	.	1	.	1	+	+	.	1
<i>Moeckringia trinervia</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	4	.	4	3	1	.	3+	1	3	3+	4	+	+	.	2
<i>Paris quadrifolia</i>	1	.	1	1	.	1	1+	.	.	1	.	+	+	1	1
<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	+	.	.
<i>Primula veris</i>	.	1—	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	.	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria officinalis</i>	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Pyrola chlorantha</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>minor</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1+	.
» <i>rotundifolia</i>	1	.	.	1	1	.	2—	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>secunda</i>	1	1	1	1	1	.	1	1	1	.	.	+	+	2	1
» <i>uniflora</i>	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ranunculus acris</i>	1—	1—	1—	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
» <i>auricomus</i>	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>cassubicus</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	2	.	.	.	2	1+	1	1	.	(+)	1	+	+	1	.
<i>Sanicula europæa</i>	.	1+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Solidago virgaurea</i>	1+	.	(+)	1	.	.	1	1	.	1	2	+	+	.	1
<i>Trientalis europæa</i>	.	.	1	.	1	.	1	.	.	1	.	+	+	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	1—	1	1+	1	1	1	1	1	1	.	1	.	.	1	.
» <i>officinalis</i>	1	1+	1—	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	.
<i>Vicia sepium</i>	.	(+)	1	1	1	1	1	1	.	(+)	2	+	.	.	.
» <i>silvatica</i>	.	.	.	.	2	1	.	.	.	1	.	+	.	.	.
<i>Viola mirabilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	+	+	.	.
» <i>riviniana</i>	3	3	1+	2	2	1+	2	1	2	1	1	+	+	1	1
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	³⁾	⁴⁾	.	⁶⁾	.	⁸⁾	.	¹⁰⁾	.	¹²⁾	¹³⁾	.	.
Gräs:															
<i>Agropyron caninum</i>	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	+	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	1	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	1	1	1	1	2	.	1	1	+	+	.	.
<i>Carex digitata</i>	2	1	1—	1	1+	1	1	1	2+	1	1	+	+	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1—	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i> (steril)	.	1—	1—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>flexuosa</i>	.	(+)	1	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca silvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	1	1	1+	1	1	1	1	1	2	1	.	+	.	1	1
<i>Melica nutans</i>	1+	.	(+)	1	2	1+	1	1	1	1	1	+	+	.	1
<i>Milium effusum</i>	.	1	.	.	1	1	1	1	.	1	2	+	+	1	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	1	(+)	.	1+	.	1	1	.	.	.	+	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	⁴⁾	.	.	.	.	⁹⁾	.	.	¹²⁾	¹³⁾	.	.
Mossor:															
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1+	.	.	.	.	.
» <i>silvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
» <i>undulatum</i>	1—	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum roseum</i>	.	1—	.	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.
<i>Dicranum scoparium</i>	.	1	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	¹⁵⁾
» spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hylacomium parietinum</i>	.	1	1	2	2	.	2	+	+	5	.	+	.	+	+
» <i>proliferum</i>	1	2	2	4	3	1	3	+	+	4	1	+	.	+	+
» <i>triquetrum</i>	5	5	5	4	5	2+	4	3	3	3+	5	.	+	5	.
<i>Hypnum striatum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.
» <i>Swartzii</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

(Tab. 62, forts.).

Rutstorlek 100 m ² (utom 12 o. 13)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Hypnum</i> sp. (enstaka)	.	.	.	4)	.	.	.	8)	.	10)	.	.	.	.	.
<i>Plagiochila asplenioides</i>	1	1—	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.
<i>Ptilium crista castrensis</i>	.	1	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Thuidium tamariscifolium</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	53	41	42	41	42	38	35	38	22	35	27	(59)	(48)	26	25
	Medeltal 38														

¹⁾ Aegopodium, Angelica, Aracium, Coeloglossum, Neottia, Orchis mac., Ranunculus repens. — ²⁾ Cerastium caesp., Glechoma. — ³⁾ Anthriscus silv. (steril), Stellaria gram., Taraxacum sp. (steril). — ⁴⁾ Equisetum arv., Hypericum mac., Lathyrus prat., Potentilla erecta; Carex pallescens; Hypnum piliferum, H. purum. — ⁵⁾ Hieracium »rigidum», Melampyrum prat. — ⁶⁾ Urtica dioica; Hypnum rutabulum. — ⁷⁾ Festuca ovina. — ⁸⁾ Listera ovata; Hypnum curtum. — ⁹⁾ Cirsium het., Epilobium mont., Scrophularia nod., Stachys silv., Valeriana exc.; Festuca gig., Poa remota. — ¹⁰⁾ Equisetum silv.; Brachypodium silv. — ¹¹⁾ Dicranum longif., undulatum.

1—13. *Picea-Anemone-Hylocomium-skog*. (6—8 asprika varianter). — 1. Vaddö: Borntorp 27.8. 1924. — 2. Länna: Ängsön 4.9.1925. — 3. Ingarö: Lemshaga, nära Fisksundet, 14.6.1926. — 4. Gustavsberg: Västra Ekedal 10.8.1923. — 5. Rosersberg, skogen ovanför parken 8.9. 1923. — 6. Värmdö: L. Saxaren 24.8.1923. — 7. Vänge: Fiby urskog 6.8.1923. — 8. Skuttunge: Norrboda nära Myrby, blockmark, 19.10.1922. — 9. Bro: Skyttorp (magrare, artfattig variant) 31.8.1921. — 10. Älvkarleby: Askön 15.8.1923. — 11. d:o Ängsön 18.8.1918. — 12. d:o Sagarbo skog vid »Långviken» 16.8.1916. — 13. Söderfors: Tuvön (en del av Björkönen) i gränsen mot Älvkarleby 22.7.1917.

14, 15. *Picea-Filix-skogar*. 14, se 7! — 15. Älvkarleö, bortåt Finntorpet 21.8.1918.

anemonerna torde nästan aldrig saknas. Vitsippans frånvaro i ett par analyser är säkert beroende på årstiden; den är i regel våraspektens dominerande art. För övrigt är fältskiktet ofta fläckigt, med olika domnanter alternerande. Även sällsyntare arter (*Asperula*, *Sanicula* m. fl.) kunna vara härskande, t. o. m. täckande, på fläckar intill ett eller annat 100-tal m². Höga gräs (*Calamagrostis*, *Milium* m. fl.) äro oftast glesvuxna men kunna fläckvis dominera. — I botten-skiktet dominerar *Hylocomium triquetrum* åtminstone i de flesta fall. *H. proliferum* saknas aldrig, men väl ibland *H. parietinum*. Den totala frånvaron av *Dicranum undulatum* i analysmaterialen bör påpekas; häri ligger en viktig olikhet med hedseriens barrskogar. — Under tätare träd- eller örtbestånd glesnar botten-skiktet eller rent av undertryckes på vissa fläckar (så i tab. 62: 10).

Typen är rätt allmän i närheten av kusten, Mälaren och Dalälven, eljest mindre vanlig inuti landet; allmännast och vackrast utbildad i nordligaste Uppland. Där träffas den ofta på sand, annars vanligen på morän (även mycket blockrik), någon gång på dränerad kärrtorv. Den intager oftast smärre dälдер och depressioner, foten av sluttningar o. s. v., sällan ens 1 hektar i utsträckning.

Lågört-granskogen är en av de artrikaste bland landskapets allmännare, naturliga ass.-typer. Fräken-granskogen når ännu något högre. Även de yppigaste lövskogar stå i artrikedom tillbaka för dessa granskogstyper, som dock båda torde överträffas av nedannämnda Ulmaria-granskog och vissa blandsumpskogar (jfr al-ask-gran-kärret, sid. 377). Ingen uppländsk skogstyp når dock upp till samma artantal som de nordsvenska »granlundarna» med deras 60—70 kärlväxarter på provytor av samma storleksordning (se SAMUELSSON 1917, tab. 9 och 10).

Konstanter förefinnas till ett 10-tal, ungefär desamma som i fräkengranskogen. Det torde få antagas att *Fragaria* och *Luzula* blivit förbisedda i ett par fall. Vid flerdubbling av rutstorleken bleve troligen ytterligare några arter konstanta. — Tabellen ger antydning om vissa konstansväxlingar i olika trakter, men härvidlag är materialet otillräckligt för säkert bedömande.

Trots artrikedomen gör fältskiktet vanligen ej något yppigt intryck. I vår aspekten kan vitsippan vara nästan täckande, men eljest ha både denna och övriga arter i regel en $\pm$ låg täckningsgrad, ej ens sammanlagt nående till »ymnig» (undantag, jfr ovan). Det beror på att typen åtminstone på kalkrikare substrat bebor tämligen torra ståndorter. På kalkfattigare jord fordrar den större fuktighet (rörligt grundvatten), och när detta krav uppfylles, bli både fält- och bottenskikten mera yppiga.

Överhuvud är typen ej mycket enhetlig (efter Du RIETZ' associationsbegrepp säkert uppdelbar i många skilda typer). Det sammanhänger delvis med ängsskogarnas känslighet för kulturell påverkan, som emellertid är mycket svårbedömd (jfr LINKOLA 1916). Relativt urskogsartad har jag sett typen på Dalälvsbolmar (bl. a. exemplet 10), men bristen på fullt naturligt material i andra trakter är så stor, att en typuppdelning vore vågad. Det står klart, att typen är variabel i flera riktningar och ofta mycket svår att hålla isär från fräken-granskog, ört-ris-granskogar och lövskogstyper. — Någorlunda markerade varianter:

1) en asprik (6, 7), rätt vanlig, oftast uppkommen genom att aspen i någon glänta fått tillfälle till konkurrens. Den kan då genom rotskott bilda hela små dungar, insprängda i granbeståndet. Genom aspens rikliga fallförna reduceras ofta bottenskiktet. — På blockmark synes denna variant kunna vara fullt beständig; där ofta med starkare inblandning av lind, try, måbär o. s. v.

2) mera gräsrika varianter med tätare högsta fältskikt av *Milium* eller andra gräs; vanligen fläckvis på myllrikaste mark. I ett fall (12) har *Festuca silvatica* setts täckande på ett par hundra m².

3) en $\pm$ fältskiktsslös variant, med fältskikt av liknande sammansättning som huvudtypen men ytterst individfattigt. Särskilt i norra Uppland ej ovanlig (i fläckar upp till några hundra m²). Någon gräns mot den rena moss-granskogen (sid. 311) finnes ej, men så länge *Hylocomium triquetrum* dominerar, möter det sällan hinder att hänföra samhället till ängsgranskogen. Det torde åtminstone delvis vara fråga om en $\pm$ tillfällig reduktion av fältskiktet, framkallad av beskuggning eller möjligen av ogynnsam markreaktion. Enligt HESSELMAN (1926, sid. 232) kan barrskogen framkalla en utpräglat sur humus även på kalkhaltig mark.

Naknare utbildningsformer träffas mest i gamla täta granskogar. I extrema fall skulle man t. o. m. kunna tala om »naken, fältskiktsslös ängsgranskog». Ur statisk-fysionomisk synpunkt borde den naturligtvis sammanföras med motsvarande utbildningsform av hedgranskogarna, men måste ur andra synpunkter hållas väl skild därifrån, något som i praktiken sällan stöter på svårigheter.

Som variant av denna typ skulle man kunna beteckna lågört-hassel-granskog, som har ett tämligen slutet snårskikt av *Corylus*. Fältskiktet har åtminstone oftast dominerande anemoner. Sådan skog träffas ej så sällan, men blott på små ytor och i de flesta fall säkert uppkommen genom granens inträngande i röjda.

lövängspartier. I blockrika skogsdälder torde den delvis vara fullt naturlig och kunde därför nog förtjäna uppföras som egen typ. — På Björkönen i Älvkarleby finns en mindre urskog av detta slag, dock med mycket lind (delvis dominerande); ståndorten är en blockdäld. Här dominerar *Asperula* i fältskiktet, vilket f. ö. innehåller så remarkabla element som *Festuca silvatica* och *Hordeum europæum*.

Till lågört-granskogen ansluta sig f. ö. vissa lokala samhällen, med mellersta fältskiktet rikare utbildat (t. ex. *Geranium silvaticum* eller *Geum rivale* dominerande). De kräva större fuktighet än typisk lågört-granskog, men förtjäna sannolikt icke att avskiljas som egna typer. Analyser för frågans avgörande föreligga ej.

Picea-Filix-skogar, ormbunk-granskogar (tab. 62: 14, 15), synas vara mera självständiga typer men uppträda nästan blott fragmentariskt inom området. Det är oftast *Dryopteris linnæana* eller *D. phegopteris*, som sätter sin prägel på det $\pm$ risfattiga, men tämligen ört- och gräsrika fältskiktet. Bottenskikt av *Hylocomium*- och *Astrophyllum*-arter, *Climacium*, *Plagiochila* o. s. v. Dessa typer kunna fläckvis urskiljas i fuktiga ravinslutningar, vid skogsbäckar etc.; ej allmänna. Ännu mera sällan dominera högvuxnare ormbunkar (*D. austriaca*¹ eller *spinulosa*, *Athyrium*, möjligen i något fall *Struthiopteris*). — De motsvara »Farn-Typ» hos CAJANDER (1921).

[Som ett $\pm$ efemärt utvecklingsstadium uppstår *naken Picea-D. spinulosa-skog* någon gång på dränerad sumpskogsmark (f. d. lövkärr). Granen blir dominerande i skogsskiktet, *Dryopteris* i fältskiktet. På tuvorna kvarleva al, björk, brakved m. fl. jämte ris och *Hylocomier* (= nästfölj. typ).

Naken Oxalis-granskog uppstår på liknande ståndorter (mest avdikade alkärr), betydligt allmännare. *Oxalis* täcker åtminstone fläckvis den feta myllan mellan tuvorna, vilken f. ö. nästan alltid hyser *Epilobium montanum*, *Lactuca* m. fl. mullväxter. *Chrysosplenium* och *Circeea* kunna bilda rika bestånd (båda dock tämligen sällsynta). — I likhet med föregående ett utvecklingsstadium, som förr eller senare avlöses av lågört-granskog eller ört-ris-granskog (sid. 299); karakteristisk och ingalunda sällsynt i de eutrofa sumpskogstrakterna, särskilt i Roslagen och norrut. Sålunda dränerad mark har vanligen tagits i anspråk för odling, men numera torrläggas lövkärren i allt större utsträckning även för skogsbörd. *Oxalis*-granskogen är en exponent för mycket hög bonitet. — »Naken *Oxalis*-granskog» träffas även som äldre utvecklingsstadium av mycket skuggig lågört-granskog.

Dessa typer övergå f. ö. i varandra och i starkt lövsprängda skogar av skilda slag, som stundom utbildas efter dränering. Den för sin yppiga skogsväxt framhållna Ältermossen i Lohärad i Roslagen (TOLF 1900 b, sid. 459) synes ha burit ett dylikt mixtum.]

Picea-Ulmaria-skog, mjödört-granskog, är landskapets enda typ av de egentliga »högörtgranskogarnas» eller »granlundarnas» grupp, »Aconitum-typen» hos CAJANDER (1921), »den örtrika granskogstypen med högvuxna örter» (HESSEL-

¹ En yppig *D. austriaca*-rik granskog (med mycket *Malachium*!) finnes i Tolfta: Rocksjöskogen; en ännu vackrare i Ekeby: Vällsmarken ö. om Vällsätter (däri mycket *Circeea*, f. ö. *Poa remota* o. s. v.); båda på plan mark. De representera säkert en god ass.-typ, vars närmare undersökning dock återstår.

MAN 1926, sid. 223).¹ — Den utmärkes av $\pm$ dominerande *Filipendula ulmaria*; i övrigt till fält- och bottenskiktens sammansättning lik ormbunk-granskogarna och uppträdande på samma sätt. Som fullt naturlig spelar den en mycket blygsam roll vid skogsbäckar, i en och annan lunddäldslutning o. s. v.

Kan f. ö. uppkomma likasom de nyssnämnda på dikad lövkärrmark, men oftast som kortvarigt, lövträdsrikt stadium. — I nordligaste Uppland, som det synes, med större självständighet även på plan mark, men likvisst alltid framkallad eller åtminstone påverkad av dikningar i närbelägen mark. Omständigheterna ha dessvärre hindrat en närmare undersökning av dessa vackra skogar, som jag känner från gränsmarkerna mellan Tolfta och Västland (Rocksjön—Alhavet etc.) samt Älvkarleby (Valsäter, Björnmossen och Hagalund nära Marma skjutfält, Gårdskärs skogar åt Bölsjösidan). Valsäterskogen står med hänsyn till fältskiktets överdådiga yppighet utan motstycke bland landskapets barrskogar. Jämte *Filipendula ulmaria* spela *Geum rivale* och *Athyrium* största rollen, fläckvis sekunderade av *Angelica*, *Aracium*, *Cirsium heterophyllum*, *Stachys silvaticus*, *Thalictrum flavum*, *Valeriana excelsa*; där märkas även *Lathyrus vernus*, *Listera ovata*, *Orchis maculatus*, *Pulmonaria* m. fl. Skogsskiktet är rätt blandat och innehåller utom gran och tall bl. a. al, alm, ask, hägg, lönn. Denna skog, som omfattar flera hektar, vilar mest på grund lövkärrtorv, delvis direkt på sand. En liknande sammansättning återfinnes hos de flesta nord-uppländska mjödört-granskogar, som kanske helst borde uppställas som egen typ, betingad bl. a. av det kalkrika substratet. Dess beständighet återstår dock att utröna. — Den äger fullkomliga motsvarigheter bland östra Finlands »hainartige Bruchwälder» (CAJANDER 1913, LINKOLA 1916, 1921), vilka omedelbart ansluta sig till »Aconitum-typen» (enl. LINKOLA 1916, sid. 141).

Örtrika tallskogar (»pineta herbida») ha i regel ett $\pm$ tätt bottenskikt av *Hylocomier*. De flesta hithörande associationer torde få hänföras till en kollektivtyp, analog med lågört-granskogen:

Pinus-Anemone-Hylocomium-skog, lågört-tallskog (tab. 63). Har gärna ett glest snårskikt av en- och lövbuskar (särskilt på kalkmark) och oftast ett glest men artrikt fältskikt. Tätare örtbestånd kunna bildas av *Anemone nemorosa* (på ej alltför torrt substrat), *Rubus saxatilis*, någon gång *Sanicula* m. fl. I typisk form har den ett tämligen glest skogsskikt. Genom rikare inblandning av gran övergår typen kontinuerligt i lågört-granskog. Med hedskogarna förbindes den av risrika mellanformer, på kalkhällar särskilt *Arctostaphylos*-rika.

Uppträder som naturtyp åtminstone på kusttraktens hållmarker, främst på södra skärgårdens kalköar, där hållarna täckas av något vittringsgrus. För dess utbildning på kiselbergarter fordras en kalkrik, tunn moränbetyckning (Väddön, Öregrund o. s. v.). Typen är rätt vanlig på Runmarön och närliggande öar men på grund av ståndorternas inhomogenitet oftast blott fläckvis utbildad och av mycket växlande sammansättning. Inuti landet torde den ha haft naturliga refuger på en del av de snärre kalkstensförekomsterna, men är högst sällan

¹ Den öländska »granlunden» (STERNER 1926, sid. 105) är av helt annat slag, till undervegetationen lik de ädla lövblandskogarna och snarast jämförlig med gräsrika varianter av den uppländska lågört-granskogen.

Tab. 63.

	1	2	3		1	2	3
Rutstorlek i m ²	100	?	30				
Träd och buskar:				<i>Lathyrus pratensis</i>	1	.	.
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	.	+	.	<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	<i>Linum catharticum</i>	.	+	.
<i>Juniperus communis</i>	2	+	1, 1	<i>Majanthemum bifolium</i>	1	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	+	1	<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	+	1
<i>Picea excelsa</i>	1, 2	+	.	<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	.
" "	1	.	.	<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	1
<i>Pinus silvestris</i>	5	+	5	<i>Polygonatum officinale</i>	.	+	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	+	.	<i>Potentilla erecta</i>	1	+	.
<i>Ribes alpinum</i>	.	+	1	" sp. (an = <i>Crantzii</i> ?)	.	.	1
<i>Rosa afzeliana</i>	.	?	1	<i>Primula veris</i>	.	+	.
" <i>villosa</i>	.	.	1	<i>Pyrola chlorantha</i>	1	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	+	1, 1	" <i>minor</i>	1	.	.
" <i>fennica</i>	.	+	.	" <i>secunda</i>	1	.	.
" <i>suecica</i>	.	+	.	<i>Rubus saxatilis</i>	2	+	1
<i>Viburnum opulus</i>	.	+	.	<i>Sanicula europea</i>	.	+	.
Ris:				<i>Solidago virgaurea</i>	.	+	.
<i>Arctostaphylos uva ursi</i>	.	.	3	<i>Trientalis europæa</i>	1	.	.
<i>Linnaea borealis</i>	1	.	.	<i>Veronica chamædryas</i>	1	.	.
<i>Vaccinium vitis idæa</i>	.	+	.	" <i>officinalis</i>	1	.	.
Örter:				<i>Vicia cracca</i>	.	.	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	+	.	<i>Viola canina</i>	.	+	.
<i>Ajuga pyramidalis</i>	1	.	.	" <i>riviniana</i>	1	.	.
<i>Anemone hepatica</i>	1	+	1	Gräs:			
<i>Antennaria dioica</i>	1	.	.	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1	.	.
<i>Anthriscus silvestris</i>	.	.	1	" <i>epigejos</i>	.	+	.
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	1	<i>Carex digitata</i>	.	.	1
<i>Convallaria majalis</i>	1	+	1	<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	+	.
<i>Dryopteris linnæana</i>	1	.	.	<i>Festuca ovina</i>	1	.	2
<i>Eupteris aquilina</i>	1	.	.	<i>Luzula pilosa</i>	1	+	1
<i>Filipendula hexapetala</i>	.	+	1	<i>Melica nutans</i>	.	+	1
" <i>ulmaria</i>	.	+	.	<i>Milium effusum</i>	.	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	1	+	1	<i>Poa »pratensis»</i>	.	.	1
<i>Galium boreale</i>	.	+	1	Mossor:			
" <i>verum</i>	.	+	1	<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	1
" <i>uliginosum</i>	.	+	.	" <i>undulatum</i>	+	.	1
<i>Geranium sanguineum</i>	.	+	1	<i>Hylocomium parietinum</i>	+	.	.
" <i>silvaticum</i>	1	.	.	" <i>proliferum</i>	5	.	.
<i>Geum rivale</i>	.	+	.	" <i>triquetrum</i>	+	.	3
<i>Hieracia vulgatif.</i>	1	.	1	Lavar:			
<i>Hypochoeris maculata</i>	.	.	1	<i>Cetraria islandica</i>	.	.	1
<i>Lathyrus montanus</i>	1	.	.				

- 1, 2. *Pinus-Anemone-Hylocomium-skog*. — 1. Älvkarleby: Marma by, åsens östra fot 2. 7. 1917. —
 2. Djurö: Munkön (efter ARRHENIUS 1920, tab. 21). De flesta vedväxterna bilda »Edel-
 gebüsch» (l. c. sid. 62. Att skogen är mossrik antydes l. c. sid. 60.
 3. Naken *Pinus-Arctostaphylos-skog* (sid. 315). Munkön (efter DU RIETZ 1925 c, sid. 13).

bibehållen i igenkännligt skick (urskiljbar åtm. i Enåker vid Klasbo kalkbrott, dock täml. gran- och risrik). — I övrigt träffas den litet varstans, mest utmed foten av rullstensåsarna, alltid betingad av granens uthuggning. Dessa tallskogar äro vanligen fuktigare, men måste anslutas till samma kollektivtyp. (Ett ex. i tab. 36: 1.) Uppväxande unggran bär i regel vittnesbörd om att tallskogen här saknar naturlig existensmöjlighet.

Jag tvekar icke att identifiera denna typ — åtminstone sådan den förefinnes på kalken — med de gotländska blåsipps- och vitsipps-tallskogarna (DU RIETZ 1925 c, sid. 19—21), vilkas särskiljande som tvenne ass.-typer torde vara rätt omotiverat. Typen igenkännes även i analyser från Sala (DAHLGREN 1910, sid. (109—110)) och Södermanland (HESSELMAN 1926, sid. 402), på båda ställena kalkbunden. I Finland har den urskilts som kulturskapad och obeständig (BRENNER 1921, »örtrik *Hylocomium*-tallskog»). — En närstående, ehuru mossfattig typ återfinnes bland »trockene Hainwälder» på kalk- och skiffersluttningar vid Ladoga (LINKOLA 1916, 1921; »*Vaccinium-Rubus*-typen» hos CAJANDER 1921).

Som kulturprodukter av labil art får man beteckna hassel-tallskogar, förekommande på några få ställen, med fältskiktet $\pm$ örtrikt men av föga deciderad karaktär. De träffas på ståndorter, som naturenligt tillkomma de ädla lövblandskogarna, och de senares huvudarter — särskilt eken — synas utan svårighet återintränga. En utveckling i denna riktning har av mig iakttagits på ett par Dalälvsolmar, och har förut skildrats från Vitulsberg nära Uppsala (SERNANDER 1900, sid. 43; 1901, sid. 103). Det naturliga slutstadiet torde dock — till följd av fortsatta kulturinflytelser och granens konkurrens — knappt någonsin återskapas.

Ett närmare studium av kalköarnas tallskogar skulle troligen klarlägga ytterligare en eller annan örtrik typ. Sådana finner man ock någon gång inåt landet, men endast kulturskapade. — Den »gräsrika tallskogen med hassel» på Runmarön (SELANDER 1914, sid. 328) torde väl icke heller vara naturlig.

Övergångsformer till nästa grupp finnas av åtskilliga slag.

c. Gräsrika ängsbarrskogar.

Bland granskogarna torde förtjäna urskiljas ett par naturliga, ehuru oväsentliga typer, en *Calamagrostis lanceolata*-rik, $\pm$ fragmentariskt uppträdande vid skogsbäckar, kärrkanter o. s. v., och en *Melica nutans*-rik, sparsamt representerad i branta, myllrika åssluttningar o. dyl. (t. ex. vid Lillsjön i Kalmar). Den förra är ansluten till *Ulmaria*-granskogen och övergår stundom i den; *Melica*-granskogen står närmast lågört-granskogen, men är oftast $\pm$ naken och artfattig.

Till denna grupp hör f. ö. en hel del kulturskapelser, snarast att beteckna som trädbevuxna betesmarker eller gräsrika hagar. Det är, av begripliga skäl, huvudsakligen tallskog som underhålles i sådan form. Ur sociologisk synpunkt äro de till stor del obeskrivbara, men ett par dåliga kollektivtyper kunna urskiljas, en *Deschampsia caespitosa*-rik och en *Sesleria*-rik, kanske också en *Agrostis tenuis*-rik. Den förstnämnda, tuvtätel-tallskogen, är en vanlig företeelse i kulturbygderna och deras grannskap (mest söderut), till fältskiktet lik en tuvig tuvtäteläng och av lika variabel sammansättning. Substratet är ofta lera. Stark blädning eller kalhuggning torde oftast ha föregått typens utbildning, som i övrigt betingas av hård betning och $\pm$ dåliga dräneringsförhållanden. På tuvorna samlas gärna ris och *Hylocomier*, ävensom enbuskar; vitsippan bildar ofta rika bestånd. — I slättbygderna har typen flerstädes uppstått sekundärt på öppna betesmarker, någon gång t. o. m. på igenlagda åkrar. Ett sådant fall har beskrivits från Uppsalaslätten av SERNANDER (1901, sid. 99—100; skildringen avser en större talldunge mellan Årsta och Skölsta, genomskuren av Roslagsbanan).

Vanligen har *Juniperus* föregått tallen och sedermera talrikt bibehållit sig. Mossor, ris och andra skogselement infinna sig efter hand, och så uppstår även i detta fall en starkt tuvig komplex, där gräsen efterhand koncentreras mellan tuvorna. I den nyssnämnda Skölsta-skogen ha de delvis ersatts av ormbunkar (mest *Dryopteris spinulosa*). — *Sesleria*-tallskogen är endast vid kusten av nämnvärd betydelse, mest på tunt jordtäckta hållmarker (t. ex. kring Öregrund). Fältskiktet bär aldrig helt *Sesleria*-ängens karaktär utan är sammansatt av diverse ängs- eller kärrängsfragment, i vilka *Sesleria* är $\pm$ framträdande. Det är ingalunda osannolikt, att den till någon del motsvarar en naturlig typ — som sådan har den beskrivits från Gotland (DU RIETZ 1925 c) — men det finns ingen fläck, så opåverkad av betning, att ett säkert bedömande vore möjligt. Övergångsformer till lågört-tallskog ses understundom.

Mycket mera skulle i detta sammanhang kunna anföras om de kulturomskapade skogarna. Morän- och sandmarkerna i de stora slätternas grannskap (t. ex. kring Enköping och Uppsala) bära till stor del en tall- eller tallgranskog med rik underväxt av *Juniperus* och ett ytterst komplicerat fältskikt av risfläckar (mest på tuvor), ört-gräs-ängsfläckar och små kärr- eller myrfragment i brokigaste blandning. Insprängda på bördigare mark i vanliga risrika hedskogar finner man en hel mängd ört-gräs-rika barrskogsassociationer, vilkas artrika fältskikt för det mesta torde ha konstituerats efter stark blädning eller kalhuggning och sedan länge kan bibehållas, särskilt i betesskogar. Blott som exempel må nämnas en »*Pinus-Calamagrostis epigejos-Melampyrum nemorosum*-skog» (Värmdö: Rosendal) med *Pinus* 3, *Calamagrostis* 3, *Melampyrum* 3—4, i övrigt tätt och artrikt fältskikt, intet bottenkikt.

Till ängsbarrskogarna kunde slutligen hänföras vissa starkt trampade skogar, där den ursprungliga markvegetationen $\pm$ helt ersatts av ruderatelement (t. ex. *Pinus-Poa annua*-skog!, Kungsparken vid Uppsala), ävensom vissa stadier av planterade granskogar (med fältskikt av kvickrot, brännässla o. dyl.)

En övergångsgrupp mellan ängs- och hedseriens barrskogar utgöra de *Calamagrostis arundinacea*-rika, vilka huvudsakligen uppstått ur andra typer — genom blädning — och därför visa anknytning åt olika håll. De ha en viss betydelse i de nutida skogarna och kunna därför förtjäna ett omnämnande som egna typer.

Picea-Calamagrostis arundinacea-Hylocomium-skog (tab. 64: 1) har oftast *Calamagrostis* strödd—riklig (sällan ymnig, i så fall gärna med reducerat bottenkikt). I övrigt av liknande sammansättning som lågört-granskog eller ört-ris-granskogar, ur vilka den i regel framkallats genom måttlig uthuggning. I förra fallet är ju samhället fortfarande en ängsskog, i senare fallet av mera oklar karaktär. En typförskjutning i riktning mot ängsserien är dock i allmänhet markerad genom gräsens och örternas övervikt över risen. Orsaken får väl delvis sökas i markprocesser, som följa av den ökade ljustillförseln. Enligt HESSELMAN (1917 b, sid. 1027) kan huggningen medföra en betydligt förändrad bakterie-

flora och därigenom ökad salpeterbildning. En exponent för detta är den nya fältskiktstypen, som torde ge ett visst berättigande åt ass.-typens uppställande, oavsett växlande proveniens och föga skarp gräns.

Oftast av $\pm$ parkartat utseende; helst på friskare moränsluttningar, mera sällan på åsar; täml. allmän i Mälärtrakten, eljest h. o. d. Möjligen delvis fullt naturlig i branter, där *Calamagrostis* kan vara tätvuxen även vid stark beskuggning. Typen, som även kulturskapad synes äga en viss stabilitet, kan också uppstå ur *Calamagrostis*-rika kalhyggen, om ungsbogen hålles någorlunda gallrad.

Pinus-Calamagrostis arundinacea-Hylocomium-skog (tab. 64: 2) är betydligt sällsyntare, mindre självständig och av mera variabel karaktär. — De båda analyserna, som exemplifiera dessa typer, visa stora olikheter, vilka alldeles icke må generaliseras.

En hel del »hagar» på moränmark kunna — om barrträd dominera — anslutas till dessa typer eller mellanformer av dem. — De övergå (isynnerhet den senare) på torrare branter stundom i nakna hedskogar av sid. 316 skildrade typer. Där ersättes *Calamagrostis arundinacea* gärna av *C. epigejos*, vilket kan inträffa även i nyssnämnda *Hylocomium*-rika typer.

[En motsvarighet till dessa äro *Deschampsia flexuosa*-rika skogar (sid. 308), som dock få räknas till hedserien.]

En mellanställning intager slutligen *Picea*-el. *Pinus-Equisetum hiemale-skog*, som någon gång utbildas i sandbrinkar, mest vid nedre Dalälven. Den är oftast $\pm$ naken, i övrigt tenderande åt den ena eller andra serien alltefter gräsens och örternas eller risens riklighet. *Equisetum hiemale* är strödd(—riklig), d. v. s. mycket tätvuxen, och härav får typen sin prägel.

C. I. 3. Hedserien.

Huvudmassan av våra barrskogar hör hit. Någon generell sociologisk karaktär kan ej anges, men praktiskt taget alla utmärkas av ris i fältskiktet. Om detta är någorlunda väl utvecklat, dominera vanligen risen; undantag bilda ett par typer med dominerande gräs av xerofil typ. En indelning i ris-barrskogar och gräsheds-barrskogar (samt fältskiktsslösa hedbarrskogar) vore därför motiverad (jfr Du RIETZ 1921). De båda senare äro emellertid betydelselösa — bortsett från en allmän granskogstyp med reducerat fältskikt — och det är därför mera praktiskt att lägga bottenskiktet till grund. Därav fås mossrika och lavrika hedbarrskogar, en i Sverige traditionell indelning, som det ej finns några vägande skäl att överge. En mellangrupp, lav-mossrika barrskogar, bör emellertid inskjutas, och därtill kommer ännu en grupp: nakna hedbarrskogar, vid vars begränsning man dock måste bortse från $\pm$ nakna utvecklingsstadier av de andra gruppernas typer.

I CAJANDERS (1921) skogstypssystem fördelas hedseriens barrskogar på »frische Wälder» och »Heidewälder». Därvid fästes större vikt vid ekologiska än fysionomiska olikheter. »Frache Wälder» omfatta huvudsakligen *Hylocomium*-rika skogar och indelas i *Oxalis-Myrtillus*-typ, *Pyrola*-typ, *Myrtillus*-typ och »Dickmoos-Typus». Dessa typer synas täml. väl urskiljbara även hos oss (den sistnämnda, mig bekant allenast från litteraturen, dock inskränkt till övre Norrland). »Heidewälder» (mest tallskogar) sönderfalla i *Vaccinium*-typ, *Calluna*-typ och *Cladina*-typ (samt ett par nordligare

blandtyper), den första mossrik, den andra övervägande lav-moss-rik, den sista lavrik med växlande fältskikt (mest ljung och lingon). Även dessa motsvara någorlunda här uppträdande typer, men som alla tre tillåtas variera betydligt i underskikten, blir begränsningen ofta godtycklig.¹ Om större hänsyn toges till fältskiktet, får man något flera men lättare igenkännliga enheter. Ur sociologisk synpunkt är skillnaden mellan »frische Wälder» och »Heidewälder» svår att fixera. Myrtillus-typen och Vaccinium-typen flyta åtm. i våra nutida skogar fullkomligt ihop, och det tycks naturligare att inrymma båda i de mossrika skogarnas grupp. HESSELMAN (1926) och MALMSTRÖM (1925) finna det icke ens möjligt att skilja mellan blåbärsrika och lingonrika tall- resp. granskogar utan tala blott om »Vaccinium-typ». Ifråga om Upplandsskogarna voro detta att gå onödigt långt — trots mängden av obestämbara mellanformer — men visst är, att »mossrika hedbarrskogar» äro lättare att avgränsa än »frische Wälder».

1. Mossrika hedbarrskogar, mossbarrskogar.

Bottensskikt vanligen slutet; huvudarter *Hylocomium parietinum* och *proliferum*, viktigaste inblandning *Dicranum undulatum*. En viss skillnad — ingalunda genomgående — förefinnes mellan tall- och granskogarnas bottensskikt. I de förra, som mest intaga torrare mark, dominerar oftast *H. parietinum*, och *Dicranum* torde aldrig saknas. I granskogarna förhärskar *H. proliferum*, och *H. parietinum* liksom *Dicranum* saknas ibland på rätt stora fläckar. *H. triquetrum* är en allmän men oftast sparsam inblandning i granskogarna, mera sällsynt i tallskogarna; likaså *Ptilium crista castrensis*, som fläckvis kan vara täckande. Övriga mossor samt lavar spela en obetydlig roll.

De »mossiga barrskogarna» (»abiegna resp. pineta hylocomiosa») dominera fullständigt i det uppländska fastlandets vegetation liksom inom största delen av vårt land. — Deras fördelning på klara ass.-typer är dock mycket försvårad av den starka kulturella påverkan. I sitt nuvarande skick äro de delvis omöjliga att hänföra till viss typ; man får beteckna dem rätt och slätt som »mossrik hedbarrskog» eller »± risrik *Hylocomium*-barrskog». Ifråga om de någorlunda gamla skogarna är dock en uppdelning i stort sett möjlig, både med hänsyn till skogs- och fältskiktet. Typerna äro till större delen välkända och kräva därför ingen utförlig beskrivning.

Det bör emellertid framhållas, att fältskiktet i de uppländska granskogarna merendels är täml. svagt utvecklat. En yppig, ± sluten rismatta finner man ganska sällan. — En anmärkningsvärd ojämnhet i frekvens föreligger för ett par av de nordiska barrskogarnas karaktärsväxter: *Linnæa* och *Lycopodium annotinum*. De finnas allstädes ± rikligt i norra Uppland och traktvis i nordvästra (särskilt de högre trakterna) och spela åtm. delvis en roll som konstanter; annars äro de någorlunda ymniga blott vid kusten, men långt ifrån konstanta. I Mälardalen och största delen av Roslagen äro de sparsamma, *Linnæa* t. o. m. rätt sällsynt (dock anträffbar på enstaka punkter i varje större skog), *Lycopodium annotinum* ± allmän men utan all sociologisk betydelse. (Den sistnämnda decimeras i våra dagar allt starkare genom insamling och saluhållande för dekorativa ändamål.) — *Empetrum* är endast vid kusten någorlunda allmän i mossrika skogar, eljest sällsynt (i tallskogar på åsgrus eller torv).

En stor del av de hithörande äro som sagt barrblandskogar, så främst inåt landet. Tallskogar (sällan rena) förhärskar på de stora åsarna och de tunt moräntäckta hällmarkerna, dessutom på dränerad tall- eller högmossstorv. Mycken

¹ Hur godtyckligt man tillämpat typindelningen även i Finland, framgår av analyserna hos LINKOLA (1921). Här träffas ljungrika tallskogar bland lingonrika (eller tvärtom) inom samma typ.

skog i lerslätternas närmaste grannskap får ock rubriceras som tallskog. Annars dominerar granskogen på de flesta moränmarker. Fullständigt oblandade granskogar intaga obetydliga arealer, på sin höjd en eller annan hektar åt gången.

Efter fältskiktet bör en indelning göras sålunda: a) ört-risrika, b) risrika, c) gräsrika, d) fältskiktsslösa mossbarrskogar.

a. Ört-risrika mossbarrskogar.

Mellanformer mellan egentliga hed- och ängsskogar, anslutna till hedserien på grund av blåbärs- och lingonrisens $\pm$ rikliga uppträdande i blandning med örter (och gräs). Dessa utgöras främst av *Anemone nemorosa*, *Majanthemum* och *Oxalis*, ävensom *Dryopteris linneana*, alla gemensamma för ängs- och hedseriens barrskogar på ej alltför torr mark. I mindre mängd ingå $\pm$ allmänt en hel del av ängsbarrskogarnas övriga, mera fordrande örter och gräs, t. ex. *Fragaria vesca*, *Viola riviniana*, *Carex digitata*; även så utpräglade mullväxter som *Anemone hepatica* och *Melica nutans* träffas rätt ofta. Artantalet närmar sig ofta de ört-rika ängsbarrskogarnas, men i stort sett ansluta de sig till de *Myrtillus*-rika gran- och tallskogarna och kunde åtm. delvis anses för örtrika varianter av dem. Gränsen är åt båda hållen flytande.

Nödvändigheten av dessa mellantypers uppställande har först insetts av CAJANDER, som (t. ex. 1921) anser sig kunna för Finlands del särskilja de nyssnämnda *Oxalis*-*Myrtillus* och *Pyrola*-typerna. BRENNER (1921) urskiljer *Majanthemum*- och *Oxalis*-rika varianter av den »*Myrtillus*-rika *Hylocomium*-granskogen», vilka förmedla övergången till hans »örtrika *Hylocomium*-granskog»; jag skulle knappast tveka att hänföra sistnämnda typ hit i st. f. till ängsbarrskogarna. — I Sverige fann redan SAMUELSSON (1917, tab. 8) nödigt att inskjuta »Övergångsbestände» mellan blåbärs- och ängsgranskogarna, och bland hans mossrika tallskogar finnes en örtrik typ (l. c. sid. 57), som i likhet med BRENNERS örtrika granskog bör räknas hit. HESSELMAN (1926, sid. 222) vågar ett försök till systematisering av dessa »mossrika barrskogar med ris och örter» (dock endast med hänsyn till gran- och barrblandskogar): 1) med lågvuxna örter (= CAJANDERS *Oxalis*-*Myrtillus*-typ): a) *Dryopteris*-typen, b) *Hepatica*-typen; 2) med mera högvuxna örter ss. *Geranium silvaticum*, *Mulgedium*, *Aconitum* (nordlig typ). — I DU RIETZ' (1921) system finns ingen plats för dessa samhällen, som dock intaga en betydande del av de »bättre» skogsmarkerna. Det rör sig mest om granskogar. Alla de antydda typerna (dock knappast den sista) torde här vara urskiljbara, men de bilda en så sammanflytande serie, att en typindelning blir ytterst vanskelig (jfr BRENNER 1921, sid. 54). Endast med reservation vill jag särskilja ett par kollektivtyper:

Picea-Anemone-Myrtillus-Hylocomium-skog, (mossrik) vitsipps-blåbärs-granskog (tab. 64: 3—8), närmast = *Oxalis*-*Myrtillus*-typen (CAJANDER)¹ = *Dryopteris*-typen (MALMSTRÖM 1925).

Bland risen dominerar blåbär i de flesta fall; bland örterna synes vitsippan konstant men dominerar oftast icke eller blott fläckvis. F. ö. kan man urskilja åtm. *Dryopteris*-, *Majanthemum*- och *Oxalis*-rika varianter (se tab.), medan »*Hepatica*-typen» tillsvidare är mera oviss. Inblandning av blåsippa innebär i varje fall ett närmande åt ängsserien.

Typen är en av de allmännaste i landskapet, särskilt utmärkande för friskare moränsluttningar men f. ö. utbildad på allehanda substrat med någon fuktighet

¹ CAJANDERS benämning passar mindre väl i Uppland, där *Oxalis* till detaljutbredningen är mera oregelbunden än *Anemone nemorosa* och ej sällan saknas i tydligt hithörande skogspartier.

Tab. 64.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m ² :	100	100	100	100	100	100	100	100	100	300	120	100	4	100
Träd och buskar:														
<i>Betula alba</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1, 1	.	.	1
<i>Juniperus communis</i>	.	1	.	.	1	1, 1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Picea excelsa</i>	4+	.	4, 1	4	4	4, 1	5, 2	4, 1	3, 1	4, 2	5, 2	4	5, 3	4
» »	.	.	1	2, 1	1, 1	1, 1	1	2, 1	1, 1	2, 2	1, 1	1, 2	.	1
<i>Pinus silvestris</i>	1	4—	.	.	.	.	.	4	2+	1	.	1	.	2
<i>Populus tremula</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
» »	1, 2	2, 2	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.
<i>Rhamnus frangula</i>	.	1, 1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix aurita</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>caprea</i>	.	1, 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	.	.	1	.	1—	1	1	1	1	1	.	1
Andra (enstaka i fältskiktet)	1)	.	.	.	.	.	.	.	.	10)	.	.	.	.
Ris:														
<i>Calluna vulgaris</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Linnæa borealis</i>	.	.	2	2	.	3	2	2	.	3	.	2	1	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	4+	1	2
» <i>vitis idæa</i>	1	2	2	1	2	2+	1—	2	3	2	2	3	5	5
Örter:														
<i>Ajuga pyramidalis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Anemone hepatica</i>	.	.	1	1	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.
» <i>nemorosa</i>	?	1	1	2	1	2	1	1	1	?	.	1	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris filix mas</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>linnæana</i>	.	.	1	3	3	1	1+	.	.	2	.	.	.	.
» <i>spinulosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Eupteris aquilina</i>	1	2	1	1	1	.	.	1	1	2	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Geranium silvaticum</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Goodyera repens</i>	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	1	1	.
<i>Hieracium, silvaticif.</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lathyrus montanus</i>	1	1	.	1	1	.	.	1	1	1	1	1	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	1	1	.	.	1+	.	.	1	.	.	1	1
<i>Majanthemum bifolium</i>	2	.	1	3	.	2+	1	1	3	.	.	1	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1
» <i>silvaticum</i>	1	.	.	1+	.	2	.	1	1	?	.	1	.	.
<i>Monotropa hypopitys</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	1	.	2	.	3+	3+	.	3	.	1+	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Pyrola chlorantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.
» <i>minor</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
» <i>rotundifolia</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.
» <i>secunda</i>	1	.	.	1	1	1	.	1	1	2	.	1	.	1—
» <i>multiflora</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trientalis europæa</i>	.	1	1	1	1	2	1	.	2	1—2	.	1	.	.
<i>Veronica chamædrys</i>	.	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.
» <i>officinalis</i>	1	.	.	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	1	.	2	1	1	.	.	1	1	1—2	1	.	.	.
Andra (enstaka)	1)	2)	.	4)	.	6)	7)	.	9)	10)	.	.	.	.

(Tab. 64, forts.).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m ² :	100	100	100	100	100	100	100	100	100	300	120	100	4	100
Gräs:														
<i>Agrostis tenuis</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	4+	5	.	1	1	.	1	1	.	1	1	1	.	1
<i>Carex digitata</i>	1	.	1	1	1	.	1	.	1	1	1	.	.	.
» <i>pilulifera</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cæspitosa</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>flexuosa</i>	1+	1	.	.	1	1	.	.	1	1	.	2	1	1
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>pilosa</i>	1	1	.	1	1	2—	1+	1	1	2	1	1	1	.
<i>Melica nutans</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mossor:														
<i>Astrophyllum cuspidatum</i>	.	.	.	1	1	.	1—	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum roseum</i>	.	.	.	1+	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Dicranum majus</i>	.	.	.	1	.	.	3	.	.	1	.	2	1	.
» <i>scoparium</i>	.	1	.	.	.	1	(+)	.	1	.	1	.	1	.
» <i>undulatum</i>	1	.	+	1	1	1	1	+	.	.	.	1	1	1+
<i>Hylocomium parietinum</i>	1	+	3	4	4	+	3	+	2	+	4	3	5	5
» <i>proliferum</i>	5	+	1	4	4	+	4	+	5—	+	5	5	3	3
» <i>triquetrum</i>	1	1	+	2	3	.	2	.	2	+	3	1	1	1
<i>Plagiochila asplenoides</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ptilium crista castrensis</i>	2	.	+	3	3	.	1	+	.	4	2	2	1	.
<i>Andra</i> (enstaka)	.	2)	.	4)	.	6)	.	.	9)	.	.	.	.	.
Lavar (enstaka)										10)				
Artantal	21	29	22	29	28	18	19	20	34	45	11	19	8	12
Medeltal	22													

1) *Quercus*, *Ribes* alp.; *Vicia* silv. — 2) *Chamænerium*, *Equisetum* arv., *Vicia* cracca; *Hypnum plumosum*, *Pohlia nutans*, *Stereodon cupr.* — 3) *Equisetum* silv., *Galium verum*; *Hypnum velut.* — 4) *Trifolium repens*; *Polytrichum* comm. — 5) *Equisetum* prat. — 6) *Equisetum* hiemale, *Ranunculus auric.*, *Taraxacum* sp.; *Climacium dendr.* — 7) *Corylus*, *Rosa cinnamomea*; *Campanula pers.*, *Lathyrus* prat., *Lycopodium* selago, *Ranunculus acris*, *Vicia* sepium; *Peltigera aphthosa*, *P. canina*.

1. *Picea-Calamagrostis arundinacea-Hylocomium-skog*. Rosersberg, moränsuttning ovan »Jämtlandsvägen», 8. 9. 1923.
2. *Pinus-Calamagrostis arundinacea-Hylocomium-skog*. Uppsala: Stadsskogen 5. 8. 1923.
- 3—8. *Picea-Anemone-Myrtillus-Hylocomium-skog*. 3. Ekerö: Lundviken 1. 8. 1922. — 4, 5. Vänge: Fiby urskog 6. 8. 1923. — 6. Vittinge station, skogen söderut, 4. 7. 1923. — 7. Älvkarleby: Torvstig nära Tröskan 22. 9. 1924. — 8. d:o Ambricka båtstad 3. 7. 1917.
- 9, 10. *Picea-Pyrola-Vaccinium-Hylocomium-skog*. 9. Uppsala: Stadsskogen, på sand, 5. 8. 1923. — 10. Vänge: Fiby urskog, svacka i moränmark, 23. 10. 1913.
- 11, 12. *Picea-Myrtillus-Hylocomium-skog*. 11. Vänge: »Åholmen» vid Fibysjön, blockmorän, 18. 10. 1911. — 12. Älvkarleby: Tensmyråsen, västsluttning på åsgrus, 15. 8. 1923.
- 13, 14. *Picea-Vaccinium-Hylocomium-skog*. 13. Bälänge: Ryggmossens västsida (efter DU RIETZ & NANNF., sid. 6). — 14. Östervåla: Skorporisröset, morän, 2. 10. 1924.

(dock ej stagnerande). I de högre, kalkfattiga trakterna nordvästut betydligt sällsyntare.

Picea-Pyrola-Vaccinium-Hylocomium-skog, (mossrik) *Pyrola*-granskog (tab. 64: 9, 10), ursprungligen urskild i Karelen som »Lehmboden-Subtypus»

av föreg. typ (LINKOLA 1916), senare upphöjd till egen skogstyp (Pyrola-typen); enl. CAJANDER (1921) vida utbredd på lermarker i södra Finland.

Den finländska typen har otvivelaktiga motsvarigheter i Uppland, men huvudsakligen i de starkt kulturpåverkade skogarna söderut. Jag tror mig böra följa LINKOLAS exempel, men typens begränsning mot föreg. och dess omfattning i övrigt må framtiden fastställa. Liksom i Finland synes lingonriset ofta spela huvudrollen bland risen, och *Pyrola rotundifolia* ingår ständigt, fast i mera naturliga associationer oftast sparsamt. — Att artantalet visar en avgjord stegring i förhållande till föreg., stämmer med LINKOLAS (1921) analysresultat (där 40 kärlväxter i medeltal hos denna typ, 27 hos Oxalis-Myrtillus-typen).

Någorlunda naturlig Pyrola-granskog träffas h. o. d. i Mälartrakten och Roslagen, annars mera sällan; alltid på smärre ytor. Substratet är ofta lera men kan även vara morän eller sand. — I stor utsträckning torde denna typ ha fått vika för kulturskapade hagar och betesskogar av diverse slag, och gränen har åtm. delvis ersatts av tall, asp, björk o. s. v. Bl. a. synes tultåtel-tallskogen (sid. 295) äga ett av sina modersamhällen i denna typ.

Där tallen nu dominerar, kan man understundom tala om en motsvarande (mossrik) Pyrola-tallskog, men varken denna eller någon annan, eventuellt urskiljbar tallskogstyp av denna grupp spelar en självständigare roll. Vid Dalälven har jag noterat bl. a. (mossrik) »*Myrtillus-Convallaria-Calamagrostis arundinacea*-tallskog» med *Anemone hepatica*, *Carex digitata* m. fl. mullväxter (Nora: Djupviksholmarna).

b. Risrika mossbarrskogar.

I fältskiktet dominerande ris (ericacéer eller *Empetrum*), sparsamma ört- och gräs-inblandningar. Blåbär dominerar i de friskare typerna, som till sammansättning och artantal nära ansluta sig till de föreg. I de utpräglat hedartade, artfattiga typerna (endast tallskogar) spela lingon eller ljung, sällan blåbär eller kråkris, huvudrollen. Ur tallmossar framgångna samhällen äga stundom *Ledum* som huvudart. Gränsen mellan denna grupp och de fältskiktsslösa mossbarrskogarna får dragas vid en täckningsgrad hos risen av åtm. »strödd».

Ehuru mellanformer i stor utsträckning förbinda de renare typerna, skall jag närmare beröra endast dessa senare.

Picea-Myrtillus-Hylocomium-skog, (mossrik) blåbärsgranskog (tab. 64: 11, 12), med absolut dominerande, frodigt blåbärsris (strödd—riklig, sällan ymnig). I övrigt som *Picea-Anemone-Myrtillus*-skogen, men ofta utan anemoner och andra fordrande arter; därför något artfattigare.

I utpräglad form föga vanlig i Uppland, södra kusttrakten undantagen. Risfattigare utbildningsformer, som närma sig ren mossgranskog (sid. 311), där emot ytterst allmänna. Dessa båda typer jämte vitsipps-blåbärs-granskogen äro i stort sett de härskande i landskapets skogar. Blåbärsgranskogen torde för sin existens vara i viss mån beroende av blädningen, ty risbeståndets täthet synes inom vissa gränser förhålla sig omvänt proportionell mot skogsskiktets. Typen finnes på nästan alla slag av substrat, även gärna på dikad torvmark; vackrast på ås- och moränsluttningar (gärna svallgrus), men knappt någonsin med den yppighet hos risskiktet, som är så utmärkande för t. ex. Bergslagens och södra

Norrlands granskogar på moränlider. Överhuvud synes blåbärriset i den uppländska jordmånen finna mindre trivsel än på kalkfattigare, mera podsolerat substrat; detta tar sig även uttryck i vanligen ganska sparsam fruktsättning.

Typen motsvarar närmast den nordsvenska »grannmoren» (TOLF 1897 b, ANDERSSON & HESSELMAN 1907) och ingår i Myrtillus-typen (CAJANDER); men under dessa beteckningar inrymmas också den rena mossgranskogen. Samma kollektiva omfattning ger SAMUELSSON (1917) sin »Heidelbeerreicher Fichtenwald», liksom MELIN (1917) sin »granskog av Myrtillus-typ». I inskräntare mening (som här ovan) fattas den hos BRENNER (1921), OSVALD (1923) m. fl., och troligen är typen, så begränsad, den allmännaste bland svenska granskogar. Granskogarna av Vaccinium-typ (MALMSTRÖM 1926, HESSELMAN 1926, LUNDBLAD 1927) höra åtm. till största delen hit, och det torde ej vara lämpligt att generellt sammanslå denna och följ. typ, även om mellanformer ofta träffas. Så är fallet även i Uppland. Vid lika täckningsgrad för lingon och blåbär är dock den senare arten oftast högre, och man kan då tala om en variant av blåbärsgranskogen.

Picea-Vaccinium-Hylocomium-skog, (mossrik) lingongranskog (tab. 64: 13, 14). Typiskt med rikligt—ymnigt lingonris, sparsamt och lågvuxet blåbärris; i övrigt vanl. fattigare och av mera trivial artsammansättning än föreg. — *Oxalis*, anemoner och mullälskande arter överhuvud saknas i denna typ. *Melampyrum silvaticum*, som i hedseriens hittills avhandlade typer spelar större roll än *M. pratense* (=ängsbarrskogarna), träder här helt tillbaka för den senare (=närmast följande typer).

Rätt vanlig typ, särskilt i nordvästra Uppland; helst på flack morän- eller sandmark med sämre dränering. Skogen är dock välväxande men ur forstlig synpunkt troligen ofta något sämre än föreg. — Säkert naturlig i många fall, men stundom torde lingonrisets dominans förskriva sig från kalhyggen, där denna art som bekant ofta blir förhärskande. I sådant fall är typen nog delvis en $\pm$ tillfällig ersättare av blåbärsgranskogen.

Typen återfinnes hos BRENNER (1921), OSVALD (1923) m. fl., men har eljest mest förenats med föreg. eller med lingontallskog (så i CAJANDERS system, Vaccinium-typen).

Pinus-Calluna-Hylocomium parietinum-skog, mossrik ljung-tallskog (tab. 65: 1—7), har ljung dominerande (vanl. riklig), ständigt i blandning med lingon, som stundom når samma täckningsgrad men ej samma höjd som ljungen. Blåbär saknas oftast, men kan finnas i nästan lika mängd som de nämnda. Fältskikt i övrigt artfattigt (=alla naturliga hedtallskogar).

Naturlig ståndort: tunt moräntäckta, torra hållmarker, där tallen är fullt konkurrenskraftig mot granen men själv ofta ej förmår utveckla sig längre än till lågskogsskiktet. Typen är traktvis av stor fysionomisk betydelse i södra Roslagen och inre skärgården, t. ex. på Ingarö-, Bo- och Bogesundsländan; f. ö. rätt vanlig i de flesta trakter. Utbildas även ofta på åsarna, mest ur torra, ljungrika hyggen, men är där av mindre betydelse än lingontallskog och lavmoss-tallhedar. Som mera tillfällig stundom på torrare moränmark och dessutom småfläckvis i högmossarnas randskogar.

Typen är välbekant från många trakter; den ingår i CAJANDERS Calluna-typ, som dessutom inrymmer lavmoss-tallhedar. I Uppland kan typen rätt väl hållas skild från dem. Övergångsformer till de följande äro mera vanliga, stundom med flera ris i samma mängd, t. ex. mossrik ljung-lingon-blåbärs-tallskog (Ingarö: Vishamn). På åsarna kan typen bilda mosaik med lingontallskog.

	8	12	4	11	10	14	9	4	15	7	8	7	14	17	11	(19)	10	8	8	7	5
	Artantal			Medetal 10								Medetal 9									
<i>Dicranum undulatum</i>	.	3	3	3	3	2+	2	5	4+	2	2	2	3	2	2	1+	1	2	1	3	5-
<i>Hylacomium parietinum</i>	.	3	5	5	5	5	2	5	5	2	2	1	5	5	5	3+	1	5	1	3	3
" <i>prolififerum</i>	.	4	5	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1+	2	1	1	1
" <i>triquetrum</i>	.	1	.	2	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.
<i>Ptilium crista castrensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ¹⁰⁾	1	1	.	.	.	.	1 ¹⁶⁾	1	.	1	.	.
<i>Antra (enstaka)</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lavar:																					
<i>Cetraria islandica</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Cladonia alpestris</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	3	2	1+
" <i>rangiferina</i>	.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	3	1
<i>sibirica</i>	.	1	3	1	.	.	.	2	1	1	1	.	.	.	1	.	.	1	1	1	1
" <i>turgida</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
" sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Peltigera aphthosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	.	.	.	.	.	.	1+	.

2) *Antennaria*, *Viola rivin.* — 4) *Ptilidium* cil. — 5) *Melica* nut. — 6) *Monotropa hypopitys.* — 7) *Quercus*; *Campanula* rot. — 10) *Dicranum majus.*
— 12) *Dicranum spurium.* — 13) *Pyrola* media; *Luzula* mult.; på spilling; *Agrostis tenuis*, *Ceratodon*, *Pohlia* sp., *Splachnum* sp. — 16) *Polytrichum*
comm. — 17) *Pyrola* rot. — 18) *Ribes* gross., *Rosa* glauca; *Cerastium cresp.*, *Fragaria vesca*, *Galium boreale*, *Pulsatilla* vulg., *Ranunculus acris*, *R. repens*,
Dumex acetosa, *Thlaspi* alp., *Viola canina*; *Agrostis* tenuis, *Anthoxanthum*; *Astrophylllum* sp., *Hylocomium squar.* — 23) *Pulsatilla* vern.

1-7. *Pinus-Calluna-Hylocomium-skog*. — 1. Bo: Mensåtra 8. 8. 1923. — 2. Vidbo: åsen ovanför Botlöt 8. 8. 1923. — 3. Börtst: Mon, på åsen, 30. 8. 1923. — 4. Danmark: allmningen, grund morän på hällmark, 7. 9. 1923. — 5. Uppsala: Stadsskogen, d:o d:o, 5. 8. 1923. — 6. Bondkräka: Norby skog, d:o d:o, 7. 8. 1923. — 7. Tensta: Heden, på sand, 26. 8. 1923.

8. *Pinus-Empetrum-Hulacomium-ska* (25 m²). Böstil; Mon, åsslutning, 30. 8. 1923.

9 10 *Pinus. Martillus-Holococcium-skoa.* — 9. Vaxholm: Pukholmen, jänn morän, 23. 8. 1923. — 10. Tierp: Nyväsaen 15. 9. 1923.

11—15. *Pinus Vaccinium-Hylocomium-skog*. — 11. Adelsö: åsen s. om Sättra 18. 6. 1924. — 12, se 3! — 13, se 4! — 14. Älvkarleby: Marna by, på åsen. 2. 7. 1917. — 15. d:o Storpussen, mosand, 15. 8. 1923.

16.17. *Pinus-Juniperus-Vaccinium-Holocominum-skoa.* — 16, se 5! — 17, se 6!

18 19 *Pinus-Deschampsia flervosa-Hulocomium-sko.* — 18. se 2! — 19. Gamla Uppsala: Lötbacken (nära Uppsala), åskulle 3. 9. 1923.

90 21 *Pinus-Hulococcium-ska* — 20 Väner: Fibv. urskog. blockrik moränkulle. 6. 8. 1923. — 21. Marma station. åsgrus. 14. 8. 1923.

20, 21. *T. rubra* L. (1923).
22. *T. rubra* L. (1923).
23. *T. rubra* L. (1923).
24. *T. rubra* L. (1923).
25. *T. rubra* L. (1923).
26. *T. rubra* L. (1923).
27. *T. rubra* L. (1923).
28. *T. rubra* L. (1923).
29. *T. rubra* L. (1923).
30. *T. rubra* L. (1923).
31. *T. rubra* L. (1923).
32. *T. rubra* L. (1923).
33. *T. rubra* L. (1923).
34. *T. rubra* L. (1923).
35. *T. rubra* L. (1923).
36. *T. rubra* L. (1923).
37. *T. rubra* L. (1923).
38. *T. rubra* L. (1923).
39. *T. rubra* L. (1923).
40. *T. rubra* L. (1923).
41. *T. rubra* L. (1923).
42. *T. rubra* L. (1923).
43. *T. rubra* L. (1923).
44. *T. rubra* L. (1923).
45. *T. rubra* L. (1923).
46. *T. rubra* L. (1923).
47. *T. rubra* L. (1923).
48. *T. rubra* L. (1923).
49. *T. rubra* L. (1923).
50. *T. rubra* L. (1923).
51. *T. rubra* L. (1923).
52. *T. rubra* L. (1923).
53. *T. rubra* L. (1923).
54. *T. rubra* L. (1923).
55. *T. rubra* L. (1923).
56. *T. rubra* L. (1923).
57. *T. rubra* L. (1923).
58. *T. rubra* L. (1923).
59. *T. rubra* L. (1923).
60. *T. rubra* L. (1923).
61. *T. rubra* L. (1923).
62. *T. rubra* L. (1923).
63. *T. rubra* L. (1923).
64. *T. rubra* L. (1923).
65. *T. rubra* L. (1923).
66. *T. rubra* L. (1923).
67. *T. rubra* L. (1923).
68. *T. rubra* L. (1923).
69. *T. rubra* L. (1923).
70. *T. rubra* L. (1923).
71. *T. rubra* L. (1923).
72. *T. rubra* L. (1923).
73. *T. rubra* L. (1923).
74. *T. rubra* L. (1923).
75. *T. rubra* L. (1923).
76. *T. rubra* L. (1923).
77. *T. rubra* L. (1923).
78. *T. rubra* L. (1923).
79. *T. rubra* L. (1923).
80. *T. rubra* L. (1923).
81. *T. rubra* L. (1923).
82. *T. rubra* L. (1923).
83. *T. rubra* L. (1923).
84. *T. rubra* L. (1923).
85. *T. rubra* L. (1923).
86. *T. rubra* L. (1923).
87. *T. rubra* L. (1923).
88. *T. rubra* L. (1923).
89. *T. rubra* L. (1923).
90. *T. rubra* L. (1923).
91. *T. rubra* L. (1923).
92. *T. rubra* L. (1923).
93. *T. rubra* L. (1923).
94. *T. rubra* L. (1923).
95. *T. rubra* L. (1923).
96. *T. rubra* L. (1923).
97. *T. rubra* L. (1923).
98. *T. rubra* L. (1923).
99. *T. rubra* L. (1923).
100. *T. rubra* L. (1923).

22, 23. *L. thos* + *vacuolatum* Hylocomium *Canadensis* (fr. sid. 312). Som n.o 3.
24. *Pinus* *Hylocomium-Cladina*-steeg (fr. sid. 312). Som n.o 3.

Pinus-Empetrum-Hylocomium parietinum-skog, mossrik kråkris-tallskog (tab. 65: 8), i renare form — med rikligt el. ymnigt kråkris — sällsynt och betydelselös; vid kusten fläckvis urskiljbar på torraste morän- el. sandmark, ini landet som kuriosum på åsarna.

Vid havet är emellertid *Empetrum* traktvis allmän i hedbarrskogarna och mixta av denna och andra typer stundom vackert utbildade, t. ex. mossrik kråkris-lingon-tallskog (Ingarö: Sandholmsörn). Ini landet har detta mixtum setts t. ex. i Nora: Östaholm (på åsen) tillsammans med vacker kråkris-blåbärs-tallskog m. fl. mellanformer, alla med tätt och yppigt fältskikt och täml. reducerat bottenskikt. Överhuvud synes en tätare kråkrismatta i skogarna mindre förenlig med ett slutet bottenskikt, och det vore kanske riktigare att betrakta de nu nämnda som mossrika varianter av naken kråkris-tallskog och dess mixta, vilka atm. vid havet äga en viss betydelse.

Den mossrika typen har urskilts på Sandön i Stockholms skärgård (DU RIETZ 1921, sid. 190) och Komosse (OSVALD 1923), men andra förf. ha ej ansett den värd ett omnämnande. Den står i allo närmast lingontallskogen. — På Öland finns »kråkbärsrik» barrskog (STERNER 1926, sid. 102), vilken liksom de nyss antydda är $\pm$ naken — en för den öländska barrskogen f. ö. täml. generell egenskap.

Pinus-Ledum-Hylocomium-skog, mossrik skvattram-tallskog (tab. 58: 22—26) har ett fältskikt, väsentligen likt skvattram-tallmossens (sid. 270); *Ledum* dock ofta med något lägre täckningsgrad, *Andromeda* och *Oxycoccus* på sin höjd uppträdande som småningom försvinnande relikter, likaså *Eriophorum vaginatum*, varemot *Rubus chamæmorus* i regel återfinnes. *Sphagnum angustifolium*-mattan motsvaras av en $\pm$ sluten *Hylocomium parietinum*-matta, vanl. med insprängda småbestånd av *Sph. acutifolium* eller *fuscum* och en el. annan nytillkommen bladmossa.

Torde nästan undantagslöst ha utvecklats ur tallmossar; synes alltid vila på torv. H. o. d. i hela landskapet, allmännast i kustens närhet, gärna i små hållmarksbäcken o. dyl. och troligen någon gång konstituerad mera direkt ur försumpningar av ett el. annat slag. Inuti landet är skvattram-tallmossen dess föregångare. Sistnämnda typ blir vid tilltagande uttorkning allt *Hylocomium*-rikare, och ej sällan finner man stora delar av en skvattram-tallmosse förvandlad till mossrik skvattram-tallskog. Detta är en normal utvecklingsgång, som knappast behöver tolkas som en följd av självdränering (MELIN 1917, sid. 198—200), även om sådan kan medverka. TOLF (1900 a, b), som fäst sig vid de uppländska torvmarkernas goda skogsproduktiva egenskaper, meddelar flera exempel på denna typs spontana uppkomst på djup torv. Såsom han riktigt framhåller, har denna utveckling dock mestadels inducerats av konstdränering. Vackra exempel kunna ses på Norunda allmäning i Björklinge, där mossrik skvattram-tallskog nu omger samtliga småsjöar (sänkta i senare tid). — Typen kan vara låg- eller högskog, i senare fallet ofta av god forstlig beskaffenhet. Den är sociologiskt en hedskog men torde oftast representera ett föga långvarigt utvecklingsstadium, som redan i samma tallgeneration övergår till andra typer, på konstdränerad mark vanl. lingontallskog. Jfr också den nakna skvattram-tallskogen (sid. 315).

Typen inrangerades av TOLF i hans »skogsmossar», men han framhöll dess nära samhörighet med fastmarksskogarna. Andra förf., t. ex. SMITH (1918), BRENNER (1921), ha konstaterat den nu skildrade utvecklingstendensen hos skvattram-tallmossen. Som självständig upptogs vår ass.-typ hos DU RIETZ & NANNE (sid. 19). En analog (kollektiv)-typ är »torvtallskog» (HÄRD 1924).

Pinus-Myrtillus-Hylocomium parietinum-skog, (mossrik) blåbärstallskog (tab. 65: 9, 10), igenkännlig på dominerande blåbärsris, är mycket dåligt skild från följ. typ och innehåller vanl. lingonris i avsevärd mängd. Så länge den förra arten är tongivande genom sin större höjd, kan dock blåbärstallskog anses föreligga. Vid lika täckningsgrad för blåbär och lingon, såsom fallet är i mina analyser, kan man tala om lingonrika varianter.

I utpräglad form huvudsakligen inskränkt till sandmark och svallgrussluttningar vid kusten, ej allmän; trol. oftast en labil bildning med naturlig tendens att övergå till granskog. Emellertid är *Vacc. myrtillus*, såsom förut antytts, otvivelaktigt mera konkurrenskraftig mot *V. vitis idæa* i ett maritimare klimat, och det är därför troligt, att blåbärstallskogen på vissa för tallen lämpade ståndorter verkligen är en naturtyp. Den spelar på Sandön en betydande roll enl. DU RIETZ (1921 sid. 149 ff.), som där ägnat typen ett ingående analytiskt studium (blåbär och lingon äga där täckningsgrad riklig resp. tunnsådd; gran synes saknas). — Inuti landet finner man huvudsakligen lingonrika varianter och mellanformer till följ. typ; mest på rullstensåsarna.

DU RIETZ (l. c.) betecknar typen som allmän i Sverige, men dess roll torde mestadels vara lokal eller efemär, och de flesta andra förff. vidkännas icke denna typ som självständig. HÄRD (1924) betraktar den emellertid så (»blåbärstallskog», med blåbär och lingon i ungefär samma mängd) och uppger den vara allmän på moränmark i Femsjötrakten i Småland, antydande att tallen i denna trakt (nära barrträdens västgräns) skulle vara mera konkurrenskraftig mot granen. — Typen återfinnes t. ex. bland »pineta hylocomiosa» hos SERNANDER (1900), som bl. a. omtalar den från Röknehuvudet i Vättern, ovanligt grant utbildad (med ymnigt, till högsta fältskiktet nående blåbärsris). En dylik association jävar ju i viss mån BRENNERS uttalande (1921, sid. 58) om »den för tallskogen i grunden främmande Myrtillus-typen»; men säkert är å andra sidan — såsom redan SERNANDER (l. c.) framhöll — att blåbärstallskogen åtm. ini landet oftast är dömd att naturenligen bli granskog.

Pinus-Vaccinium-Hylocomium parietinum-skog, (mossrik) lingontallskog (tab. 65: 11—15) har dominerande, oftast rikligt lingonris och nästan ständig inblandning av ljung och blåbär i lägre frekvens.

Landskapets viktigaste tallskogstyp, allmänt utbredd i rätt olika utbildningsformer på olika substrat. Huvudtypen, som representeras i tab. 65, tillhör torrare morän- eller sandmark och träffas i vackraste form längs de stora åsarna norrut, mil efter mil beklädande det mesta av deras platåer och sluttningar, stundom också de flankerande mosandfälten. (På de torraste åskränen o. s. v. ersättes den i huvudsak av lav- eller lav-moss-tallhedar.) På hållmarker med tunn jordbetäckning träffas den ofta fläckvis utbildad. — Dessutom uppstår typen ur uttorkade eller dikade (skvattram- m. fl.) tallmossar, efter kraftigare dränering även som första skogsstadium på tuvduns- och Fuscum-mossar. Torvmarksvarianterna innehålla alltid en el. annan sphagnofil relik, särskilt skvattram och hjortron, och vanligen mera lavar än huvudtypen. Jfr MELIN (1917, sid. 300—310), som meddelar flera analyser från dikade mossar i Gimotrakten i Uppland. — Ur mossrik skvattram-tallskog framgår lingontallskog kan bli nästan identiskt lika en fastmarksskog.

Känd från många trakter, särskilt i södra och mellersta Skandinavien; huvuddelen av CAJANDERS *Vaccinium*-typ. — Trots sin allmänna förekomst till största delen att anse som kulturbetingad.

Unggranar träffas nästan överallt och visa oftast god växt; med dem följer vanligen också en rikare utveckling av blåbärsriset. Det lider föga tvivel, att blåbärsgranskogen är rättmätig innehavare av lingontallskogens flesta ståndorter (jfr SERNANDER 1900, LINKOLA 1916, BRENNER 1921). I längden är dock tallen produktionskraftigare än granen på torrare mark och sparas därför, så att den äldre skogen merendels utgöres av tallskog. Vid naturlig utveckling skulle lingontallskogen förvisso hävda sin plats på vissa hållmarker med för lingonriset tillräcklig jordbetyckning, sannolikt också på torrare åspartier, som nu till följd av hyggesbruket intagits av ljung-tallskog och tallbedar. På torvmark synes typen kunna bibehålla sig länge, särskilt där dräneringen är mindre fullständig, men oftast intränger granen redan från början i rätt stor mängd.

Ehuru närmast en variant av lingontallskogen, är följande typ ur fysionomisk synpunkt värd en egen beteckning:

Pinus-Juniperus-Vaccinium-Hylocomium-skog, enbuskrik lingontallskog (tab. 65: 16—17), skild från föreg. isynnerhet genom att *Juniperus* uppträder strödd (—riklig); dessutom mera artrik ifråga om örter och gräs.

Analyserna härstamma från de botaniskt klassiska »Lassbybackar» vid Uppsala, vilka erbjuda goda exempel på denna typ, som eljest är mycket utbredd i södra och mellersta Uppland. Den kläder mycket av de magra moränmarkerna, som med insprängda hållar och småmyrar öformigt höja sig ur de odlade lermarkerna eller bilda deras inramning. Det lider föga tvivel, att typens utbildning väsentligen sammanhänger med den tätare bebyggelsen, som från urminnes tid medfört en hård skattning av trädbeståndet och $\pm$ intensiv betning. Skogsskiktet är vanl. glest, trädens dimensioner sällan stora, undervegetationen föga homogen, i markens sänkor oftast uppblandad med örter och gräs, som äro $\pm$ främmande för naturliga mossrika tallskogar. En skarpare begränsning av denna typ är icke heller möjlig; den sammanflyter utan gräns med diverse obestämbara utbildningsformer, som alltid företrädas i de starkt kulturpåverkade skogarna, och f. ö. med flera av förut nämnda typer.

En liknande »relativt ört- och gräsrik variant av *Vaccinium-tallskogen*»; omtalad från Nyland (BRENNER 1921), synes ej utmärka sig genom *Juniperus*-rikedom.

c. Gräsrika mossbarrskogar.

Hit hör ingen självständigare typ, men ett par karakteristiska utbildningsformer må anföras under egen typbeteckning. De utmärkas av dominerande *Deschampsia flexuosa* i det f. ö. $\pm$ reducerade fältskiktet. Denna art bildar, till största delen steril, en matta ovanpå bottenskiktet, någon gång nästan täckande, men vanl. på grund av de trådmala bladen ej nående högre täckningsgrad än strödd.

Picea-Deschampsia flexuosa-Hylocomium-skog, (mossrik) kruståtelgranskog (tab. 66: 1—6) är i synnerhet söderut vanlig på morän-, något sällsyntare på åsslutningar. Den intager inga stora ytor, oftast blott fläckar av några 100-tal m².

Deschampsia-mattan kan vara en reminiscens från hyggesstadier men synes i de flesta fall utbildas efter blädning i tätare, fältskiktslös skog. Typen är i huvudsak ansluten till ren mossgranskog (sid. 311) och kan, liksom den, i floristiskt hänseende motsvara antingen *Myrtillus*- eller *Anemone-Myrtillus*-typen (och

deras mellanformer). Stundom närmar den sig *Calamagrostis arundinacea*-typen (genom rikligare inblandning av detta gräs). — Typen är icke alltför efemär, ity att *Deschampsia*-mattan, en gång bildad, länge bibehålles (jfr SERNANDER 1900, sid. 24).

CAJANDER (1909) urskilde i Tyskland denna typ som undertyp (»Subtypus mit *Aira flexuosa*») av Myrtillus-typen. — Den lappländska »granheden» med »nästan slutet gräställe av *Aira flexuosa*» (NILSSON 1902) är en motsvarighet med reducerat bottenskikt.

Pinus-Deschampsia flexuosa-Hylocomium-skog, (mossrik) kruståtel-tallskog (tab. 65: 18, 19) är mindre allmän, mest iakttagen på åsidor; likaledes på mindre arealer.¹

Typen utbildas från kalhyggen eller *Juniperus-Desch. flexuosa-Hylocomium*-snår; i sistnämnda fall uppstår en *Juniperus*-rik variant. Denna har numera flerst. fått en plats på slättbygdernas fordom kala ås- och moränbackar, mycket vacker t. ex. vid Långarnö i Villberga. (Associationen i tab. 65: 19 har troligen uppkommit så, fast *Juniperus* nu är glesvuxen.)

Denna typ kan f. ö. urskiljas i hällmarksskogarna ss. ursprunglig men fragmentarisk.

[Av helt annat slag är en sällsynt och ± tillfälligt utbildad typ:

Pinus-Eriophorum vaginatum-Hylocomium parietinum-skog, sedd några gånger på torvmark. Vid sjön Snorran på Munsö har en ruta analyserats (30. 7. 1922; 25 m²): *Pinus* 3, *Betula* 2; *Oxycoccus quadr.* 1, *Vacc. vitis idæa* »fläckvis»; *Eriophorum vag.* 4; *Hylocomium pariet.* 3—4. (Inga *Sphagna*). — Typen, som förut urskilts som fragment på Komosse (OSVALD 1923, sid. 75), är säkert ett kortvarigt stadium med utvecklingstendens till lingontallskog.]

d. Fältskiktsslösa (rena²) mossbarrskogar.

Fältskiktet starkt reducerat, stundom på vissa fläckar helt felande. Dess förhandenvarande arter uppträda i spridda individ eller smågrupper, tillsammans ej nående högre täckningsgrad än tunnsådd eller på sin höjd strödd. Artsammansättningen kan motsvara ett flertal förut behandlade typer.

Fältskiktets svaga utbildning betingas i allmänhet av stark beskuggning, förorsakad av skogsskiktets slutenhet. Även bottenskiktet kan undertryckas — huvudsakligen till följd av det rikliga barrfallet — men de nakna utbildningsformerna få anses som ± tillfälliga ålders- eller utvecklingsstadier. (De uppträda mest i form av ogallrad ungskog.) — I denna grupp kan man ej urskilja ass. typer annat än efter skogsskiktets sammansättning. De få därför en mera fysionomisk än floristisk särprägel. Ur floristisk synpunkt vore det mest adekvat att så långt som möjligt fördela dem som varianter på föreg. typer (ris- eller ört-ris-rika). Men i så fall finge man dragas med en ± obestämbar återstod.

¹ I samband härmed står, att *Deschampsia flexuosa* i Uppland sällan blir täckande på stora ytor på kalhyggen. En dylik hyggesvegetation torde vara uttryck för ett kraftigare råhumuställe än som i allmänhet alstras på uppländska skogsmarker (jfr HESSELMAN 1917 b).

² Det synes mig icke alltför vågat att vid namngivningen här nyttja »ren» (= utan fältskikt) analogt med naken (= utan bottenskikt), trots att »ren» samtidigt har betydelsen »oblandad» (jfr sid. 39).

Tab. 66.

Rutstorlek 100 m ² (utom n:o 14)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Träd och buskar:														
<i>Betula alba</i>		1									1		1	3
<i>Juniperus communis</i>			1*)								1, 1			
<i>Picea excelsa</i>	5, 1	5	4	4, 1	5, 1	4	5	4+	+	5	4	4, 1	3, 1	4, 3
" "	1, 1	1	1		1		1, 1	1	+	5	3, 1	1, 1	1, 1	3, 1
<i>Pinus silvestris</i>		1			2						4, 3			
<i>Populus tremula</i>		1+				1, 1					1			
<i>Quercus robur</i>	1—						1							
<i>Ribes alpinum</i>		1—			1									
<i>Rubus idæus</i>												1		
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	1	1	1	1		1—		1	1		1	1
" <i>suecica</i>					1									
Ris:														
<i>Linnæa borealis</i>						1			1				2	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1—			1		1	1		1	1	2	2
" <i>vitis idæa</i>	1	1	1—	1							1	2	3	2
Örter:														
<i>Anemone hepatica</i>			1	1				1		1				
" <i>nemorosa</i>			1	1			1			1	1			
<i>Campanula persicifolia</i>			1	1										
" <i>rotundifolia</i>				1	1									
<i>Convallaria majalis</i>				1					1					
<i>Eupteris aquilina</i>		1		1										
<i>Galium boreale</i>			1		1									
<i>Goodyera repens</i>									1					1
<i>Hieracium, silvaticif.</i>			1		1		1				1			
<i>Lathyrus montanus</i>	1			1		1	1	1						
<i>Lycopodium annotinum</i>											1			1
<i>Majanthemum bifolium</i>		1							1	1+	1			
<i>Melampyrum pratense</i>											1		1	
" <i>silvaticum</i>	2		2	1			1	1	1	1+				
<i>Oxalis acetosella</i>			1	1					1	1+		1		
<i>Polypodium vulgare</i>			1	1						1				1
<i>Pyrola chlorantha</i>		1—		1				1			1			
" <i>secunda</i>		1	1	1			1					1		
<i>Trientalis europæa</i>						1				1	1			
<i>Veronica chamædrys</i>	1—	1		1				1						
" <i>officinalis</i>	1	1	1						1					
<i>Viola riviniana</i>		1	1	1						1				
<i>Andra</i> (enstaka)	1)	2)	3)	4)				8)		10)				
Gräs:														
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1	1	2	1			1					1		1
<i>Carex digitata</i>	1	1	1	1	1+		1	1				1		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	3	3	4	3	3	1	2	1	1	1	1	1+	1
<i>Festuca ovina</i>			1+	1	1	1		1						
<i>Luzula pilosa</i>	2	1+	1	2—		1+	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Andra</i> (enstaka)		2)			5)	6)								
Mossor:														
<i>Dicranum majus</i>		1						1		5	5			
" <i>scoparium</i>	1		1?	1	1?	1	1	1	?					
" <i>undulatum</i>	1	1—			1	1	1	1	+		1	1	1+	
<i>Hylocomium parietinum</i>	2	2	+	2	5	5	2	3	+	+	5	3	3	+
" <i>proliferum</i>	5	5	+	5	1	5	5	5	+	+	2	5	3	+
" <i>triquetrum</i>	2	2	+	+	1	1				+		3	1	4
<i>Polytrichum commune</i>			1								1			
<i>Ptilium crista castrensis</i>	1	1		1		1	1—	4—	+	+	2	2	4	+
<i>Andra</i> (enstaka)			3)				7)					12)		
Lavar (enstaka)														
Artantal	14	21	22	24	13	11	11	14	12	15	17	10	9	12

Att fältskiktet undertryckes vid stark beskuggning är en välkänd och av många förff. framhållen sak. Trots detta ha de flesta ej urskilt några fältskiktsslösa typer utan behandlat dem på nyssnämnda sätt, så bl. a. CAJANDER. Flera av hans skogstyper skära in i denna grupp, och hans system har just i detta avseende en svag punkt. Att objektivt och konsekvent fördela alla rena mossgranskogar på andra typer håller jag för ogörligt. — Det synes mig därför bäst att följa BRENNERS (1921) och DU RIETZ' (1921) exempel och uppställa en egen grupp. Detta förfaringssätt — senare tillämpat bl. a. av HESSELMAN (1926, sid. 221) — kan ock försvaras med att orsaken till fältskiktets gleshet icke alltid är så påtaglig. I vissa fall är den nämligen förenad med ett $\pm$ gles skogsskikt.

Picea-Hylocomium-skog, ren mossgranskog (tab. 66: 7—12), till artuppsättningen vanl. motsvarande Myrtillus- eller Anemone-Myrtillus-typen, men stundom $\pm$ lik Pyrola- och Vaccinium-typerna eller ängsgranskogarna (jfr sid. 291). Stundom uppträder en enda art tongivande (tunnsådd el. fläckvis strödd) på rätt stora ytor, så t. ex. *Linnæa* m. fl. ris, *Lycopodium annotinum*, *Melampyrum pratense*, *M. silvaticum*, *Deschampsia flexuosa* etc.

Typen är vanlig och täcker stora arealer, mest på stenbunden moränmark men f. ö. rätt oberoende av substratet. Även granskogar på lera — av nämnvärd utsträckning blott på några få ställen, t. ex. Nåsten nära Uppsala, Sneden vid Enköping — bli gärna av denna typ.

Mycket av det som kan räknas hit är yngre ogallrad skog, men även äldre granskog företer i stor utsträckning ett fältskikt av ifrågavarande slag. — Den rena mossgranskogen är enligt BRENNER (1921) Nylands »genuina skogstyp», och många uttalanden av andra förff. giva stöd åt en motsvarande uppfattning för Sveriges vidkommande (utom övre Norrland m. m.). Om naturtillstånd bleve rådande, skulle ren mossgranskog antagligen i stor skala ersätta andra typer. Det vore dock för djärvt att tro, att en sålunda uppkommen urskog skulle i längden bibehålla sin uniformitet. I och med den naturliga föryngringen — vilken i urskogen leder till en skarpt framträdande olikåldrighet i trädbeståndet (jfr t. ex. HESSELMAN 1926) — inträda nämligen så växlande betingelser för underskikten, att troligen flertalet övriga mossrika granskogstyper bleve fläckvis representerade, åtm. temporärt. Vill man tala om en »klimaxtyp», torde den därför få fattas i något vidare bemärkelse, t. ex. som »abieignum hylocomiosum» (SERNANDER 1900). Denna kollektivtyp är, som han framhåller, det naturliga slutstadiet på de flesta mellansvenska ståndorter. Den snävare typbegränsning, jag här följt, grundar

(Tab. 66, forts.).

*) Död. — ¹⁾ Solidago. — ²⁾ Sanicula; Miliun. — ³⁾ Fragaria vesca; Ptilidium cil.; Peltigera canina. — ⁴⁾ Geranium robert., Melampyrum nem. — ⁵⁾ Melica nut., Poa nem. — ⁶⁾ Anthoxanthum. — ⁷⁾ Dieranum fuscenscens. — ⁸⁾ Ajuga pyr., Pyrola unifl. — ¹⁰⁾ Dryopteris filix mas, Geranium silv., Moehringia. — ¹²⁾ Bryum roseum.

- 1—6. *Picea-Deschampsia flexuosa-Hylocomium-skog*. — 1. Länna: Ängsön 4.7. 1925. — 2. d:o d:o 4.9. 1925. — 3. Vätö: norr om kyrkan; moränbrant mot Vätösund, 22.7. 1921. — 4. Rosersberg, Sandvik 8.9. 1923. — 5. Bondkyrka: Ultunaåsen, brant västsluttning, 18.8. 1923. — 6. Vänge: Fiby urskog 6.8. 1923.
- 7—12. *Picea-Hylocomium-skog*. — 7. Rosersberg, vid »Jämtlandsvägen», 8.9. 1923. — 8. Tensta: Gropdalen 26.8. 1923. — 9. Älvkarleby: mellan Älvkarleö och Finntorpet 21.8. 1918. — 10. d:o Skälgrund, blockmorän, 8.7. 1917. — 11. Järlåsa: Strand (barrblandskog) 29.7. 1923. — 12. Vänge: Fiby urskog 6.8. 1923.
- [13, 14. Mellanformer till risrik granskog. — 13, se 12! — 14. Samma skog (150 m²) 24.10. 1913.]

sig väsentligen på utbildningsformer, som i urskogen skulle vara mera tillfälliga än vad nu är fallet, men säkert lika »naturliga». Men det torde ej kunna sägas att någon av dem representerar en speciell »klimaxtyp».

Pinus-Hylocomium parietinum-skog, ren mosstallskog (tab. 65: 20, 21; den sista en blandskog, men tallen betydligt äldre och högre än granen), ansluter sig till Myrtillus- eller Vaccinium-typen, oftast den senare. Floristiskt mera enhetlig än föreg. — beroende på torrare ståndort — men i övrigt långt mindre självständig och mycket sällsyntare; mest på åsarna, dels i form av tät ungskog, dels som åldrig skog, i vilket fall en tidigare inblandning av gran ofta torde bära skulden till fältskiktets gleshet. Betecknas av BRENNER (1921) som »en de gamla skogarnas typ», och detta gäller i huvudsak även mitt område. Den får emellertid anses nästan h. o. h. kulturbetingad.

2. Lav-mossrika hedbarrskogar, lav-moss-barrskogar (lav-moss-tallhedar).

Utpräglat hedartade tall- (aldrig gran-)skogar, i vilka lavar och mossor spela ungefär samma roll, vanligen småfläckvis alternerande, sällan mera intimt blandade. De förra äro mest *Cetraria islandica* och de vanliga *Cladina* (*alpestris*, *rangiferina*, *silvatica*), mossorna huvudsakligen *Dicranum undulatum* och *Hylocomium parietinum*. Vilken som helst kan dominera, *Cetraria* och *Dicranum* dock mindre ofta. I fältskiktet dominera ris, främst lingon och ljung, var för sig eller tillsammans, i så fall blandade eller fläckvis alternerande; i sistnämnda fall kunna inströdda mjölon- och kråkrismattor bidra till fläckigheten, som ytterligare markeras av att risen och bottenskiaktsarterna gärna utesluta varandra. Stundom är fältskiktet reducerat.

Dessa tallskogar, som huvudsakligen motsvara »Calluna-typen» hos CAJANDER, ha hos oss merendels innefattats i »tallhedar» eller »skogshedar». Till skillnad från de egentliga, lavrika tallhedarna (nästa grupp) betecknar jag dem som lav-moss-tallhedar. Som egen grupp ha de förut utskilts t. ex. av SAMUELSSON (1917; sid. 55, »moosreiche Kiefernheiden»). De sydsvenska tallhedarna, sådana de skildras av HÄRD (1924, sid. 25), få räknas hit.

I Upplands hällmarkstallskogar kan man h. o. d. urskilja smärre homogena associationer av denna kategori, representerande diverse fält- och bottenskiaktskombinationer. Eljest träffas de rätt allmänt på torrare partier av rullstensåsarna. De intaga ekologiskt, liksom i övrigt, en mellanställning mellan mossrika hedtallskogar och lavtallhedar men äro på åsarna betydligt allmännare än de sistnämnda. Mest uppträda de ss. äldre skogar, i vilka granen intränger blott sparsamt och oväxligt. I vilken mån de motsvara naturliga slutstadier är svårt att bedöma, enär tidigare kalhuggning av åsarna torde ha medfört en avsevärt ökad torrhet i substratet och därigenom en typförskjutning från moss- mot lavrika typer, som endast långsamt återgår. De existerande lav-moss-tallhedarna synas i varje fall täml. stabila.

Det kan särskiljas ett flertal $\pm$ dåligt markerade typer, av vilka jag i tab. 65 exemplifierar ett par, dels en lingonrik (22, 23; allmännaste typ), dels ren lav-moss-tallhed (24).

3. Lavrika hedbarrskogar, lav-barrskogar (lav-tallhedar).

Tallskogar, till sammansättningen lika de föreg. men med lavarna dominerande. *Cladina*-arterna spela i växlande proportioner huvudrollen, på smärre fläckar $\pm$ helt ersatta av *Cetraria islandica*. Mossorna träffas mest småfläckvis kring träd-baser; *Dicranum spurium* är en vanlig men sparsamt uppträdande konstituent både i mossfläckarna och lavmattan. Denna kan nästan helt täcka marken, men i regel är den fläckvis avbruten av $\pm$ rena risbestånd. Mera sällan äro risen — vart för sig eller i blandning — jämnt insprängda i lavmattan. Med undantag för *Melampyrum pratense*, som kan vara tunnsådd—strödd, äro gräs och örter ytterst sparsamt och fåtaligt företrädade. Enstaka enbuskar, oväxtliga granar m. m. träffas ofta.

Dessa skogar, de egentliga tallhedarna — i huvudsak = *Cladina*-typen hos CAJANDER — bilda en övervägande nordlig vegetationstyp, som i Uppland spelar en täml. lokal roll på hällmarker, rullstensåsar och dränerade högmossar. De uppländska tallhedarna avvika från de nordskandinaviska mest genom sin fattigdom på lav-arter. Oftast ingår ingen lav utöver de fyra nämnda och ytterligare en el. annan *Cladonia*-art, ej ens *Stereocaulon paschale*, som dock är rätt vanlig i landskapet. Ej heller spelar *Cladonia alpestris* någonsin en dominerande roll på stora ytor, som fallet är i vissa kontinentala klimatområden (t. ex. i nordligaste Dalarne, SAMUELSSON 1917). — *Polytrichum*-arter träffas regelrätt i myrmarks-tallhedar, eljest blott undantagsvis.

I hällmarkstallskogarna kan man ofta urskilja fragmentariska lavtallhedar, rena såväl som risrika. På dylika fläckar dominerar i regel en viss lav resp. ett visst ris (oftast ljung eller lingon), och vill man härav göra skilda ass.-typer, möter det intet hinder att uppställa ett dussin eller kanske flera. — Lavtallhedar av större utsträckning träffas endast på åsarna, ingalunda allmänt; delvis blott ungskogar (mest *Calluna-Cladina-tallskog*), vilkas lavrikedom härstammar från kalhyggesstadier och oftast småningom synes reduceras till förmån för *Hylocomium parietinum*. — Äldre tallskog med bibehållen lavrikedom finnes nästan uteslutande på åsarnas krön och plataer. *Arctostaphylos-Cladina-tallskog* spelar en roll vid Sandhamn (enl. DU RIETZ, föreläsning); själv har jag sett en dylik association, någorlunda homogent utbildad, vid Stentorget på Vikstaheden. Nyssnämnda *Calluna-Cladina-tallhed* uppgives även som naturlig (äldre?) skog vid Sandhamn (DU RIETZ 1921, sid. 153). — I regel bilda fält- och bottenskikten en utpräglad mosaik av lav- och risfläckar med två eller flera ris alternerande. Deras proportioner växla, så att än den ena, än den andra arten förhärskar, men man kan knappast urskilja flera typer utan får hänföra det allra mesta av dessa ås-tallhedar till en kollektivtyp:

Pinus-Ericacé-Cladina-skog, mosaik-tallhed. Alternerande ljung- och lingonmattor (med en genomskärning upp till några få m.) oftast dominerande i fältskiktet, som f. ö. på de flesta ställen innehåller mjölon och kråkris (likaledes i $\pm$ rena mattor), mera sällan blåbär eller odon (småbestånd), i regel enstaka örter och gräs. — Från en plats, där mjölonmattor voro i majoritet och lavarna täml. jämnt blandade, må anföras en analys (Tolfta: åskrönet vid Odinslättis banvaktstuga, 15. 9. 1923; 100 m.²):

<i>Pinus silvestris</i>	3	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1
»	1	<i>Deschampsia flexuosa</i>	1
<i>Juniperus communis</i>	1	<i>Dicranum scoparium</i> (tallbaser)	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	» <i>spurium</i>	1
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> (några bestånd) . 3		» <i>undulatum</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i> (ett bestånd)	1	<i>Hylocomium parietinum</i> (tallbaser)	1
[<i>Empetrum nigrum</i> , nära rutan]		<i>Cetraria islandica</i>	1
<i>Vaccinium myrtillus</i> (några ind.)	1—	<i>Cladonia alpestris</i>	c. 3
<i>V. vitis idæa</i> (ett par bestånd)	1	» <i>rangiferina</i>	c. 4
<i>Convallaria majalis</i>	1—	» <i>silvatica</i>	c. 2
<i>Hieracium</i> sp.	1 -	» sp.	1

I detta exempel återfinnas de flesta arter, som bruka ingå i en uppländsk tallhed.

Typen är iakttagen på alla de större åsarna; i Roslagen och söderut sällsynt, mycket vacker t. ex. på Ekerön (malmen ovan kyrkan), mera vanlig på de nordliga åsarna, särskilt Uppsalaåsen (Björklinge—Älvkarleby) och Enköpingsåsen (från Heby norrut). De största lav-tallhedarna finnas på sistnämnda ås mellan Råsbo och Tärnsjö (»Hedåsen»), kilometervis ± sammanhängande, delvis dock endast yngre skog. På Hedåsen spela ljung och lingon en avgjord härskarroll, mjölonmattor äro mera sparsamt och kråkrismattor fåtaligt inströdda; bland örterna märkas *Melampyrum pratense* f. *aureum* och *Pulsatilla vernalis* (båda säkert konstanter, den senare dock först på en rutstorlek av $\frac{1}{2}$ —1 hektar).

Tallhedar av denna typ synas vara mycket stabila — liksom i ännu högre grad hällmarkernas tallhedsfragment — och äro troligen delvis naturliga slutstadier. De torde dock till stor del ha utbildats till följd av skogsskövling med åtföljande markuttorkning. En ostörd sekulär utveckling skulle sannolikt återföra de flesta till mossrika ljung- eller lingontallskogar och möjligen delvis till granskog. I sitt nuvarande skick, oftast glesa med långsam föryngring, hotas de icke av granen. Ur forstlig skogstypssynpunkt stå de lägst på skalan, häll- och vissa myrmarksskogar undantagna.

Myrmarks-tallhedar innehålla alltid en del sphagnofila relikter samt *Polytricha* och bilda strängt taget en parallellgrupp (analog med myrhedarna). De äro emellertid betydelselösa, i naturlig vegetation blott småfläckvis urskiljbara i högmossarnas randskogar. Genom ofullständig mossutdikning skapas någon gång små lavrika tall- eller tall-björkskogar, som kunna räknas hit, men de torde ej nå nämnvärd livslängd.¹ (MELIN [1917, sid. 304] skildrar dock ett fall — Nyckelmossen vid Gimo — då en av ljunghed-klädda tuvor uppfylld *Cladina*-tallhed utbildats på en 50 år förut genomgrävd Fuscum-mosse.) Vid ett par tillfällen har jag sett tallhedar uppkomna ur tallmossar vid sänkta sjöar (Älvkarleby: Bosjömossarna; Björklinge: Velångens västsida). De äro mindre lavrika men förete i övrigt en karakteristisk mosaikbildning liksom ovannämnda typ, i det att skvattram¹, odon-, kråkris- m. fl. risbestånd i växling avlösa renare lavmattor.

¹ *Ledum palustre* träffas däremot högst sällan i ås-tallhedarna, så t. ex. vid Sifferhällen på Hedåsen i Nora (i ett *Cetraria islandica*-rikt parti av mosaik-tallhed). Liknande fall ha noterats i Mora i Dalarne (SAMUELSSON 1917, sid. 50) men få eljest sökas i höga norden, där *Ledum* är en karaktärsart i tallhedarna (i Sverige åtm. i Norrbotten).

[Det lär även finnas gräsrika lavtallhedar, nämligen *Deschampsia flexuosa*-rik och *Festuca ovina*-rik, båda vid Sandhamn (enl. DU RIETZ, föreläsning.); sannolikt endast fragment. I sådan form kan åtminstone den förra typen urskiljas på hållmarker, ofta i skärgården (enl. ARRHENIUS 1920, sid. 62) men enl. min erfarenhet sällan inåt landet.]

4. Nakna barrskogar.

Nästan alla hittills nämnda hedskogstyper äga motsvarigheter med reducerat eller felande bottenskikt. Rent statistiskt sett bilda dessa ju egna typer — av andra »subformationer», för att tala med DU RIETZ (1921) — men oftast är det blott fråga om ålders- eller utvecklingsstadier, i vilka bottenskiktet undertrycks av fallförna och beskuggning från ett slutet skogsskikt eller i vissa fall från ett tätande fältskikt. Någon självständig ställning synes knappt tillkomma dessa de moss- eller lavrika typernas genetiska anförvanter, möjligen med undantag för (*naken*) *Pinus-Empetrum*-skog (jfr sid. 306), som av allt att döma representerar ett mera normalt tillstånd än motsvarande mossrika typ.¹ — Ett rätt karakteristiskt utvecklingsstadium är (*naken*) *Pinus-Ledum*-skog, vilken stundom uppstår ur skvattram-tallmossar, mest ur kusttraktens små hållmarkstallmossar.² Eljest har den flerst. uppstått genom dikning. Fältskiktet kan bli ytterst tätt (*Ledum* själv t. o. m. täckande), varigenom all föryngring omöjliggöres. Detta stadium torde dock sällan bli långvarigt. [Ett än mera tillfälligt stadium är (*naken*) *Pinus-Rubus chamaemorus*-skog, vari risen spela en blygsammare roll. Den uppkommer någon gång ur dikade tallmossar, men synes ganska snabbt övergå till lingontallskog eller andra typer.]

Det finns emellertid mera beständiga nakna barrskogstyper, huvudsakligen tallskogar. De intaga torra, helst sol- och vindöppna ståndorter, där varken primära eller sekundära betingelser förefinnas för ett slutnare bottenskikt (i regel ej heller för ett tätare fält- eller skogsskikt). Både risrika, örtrika³, (ört-)gräsrisrika, gräsrika och fältskiktslösa typer kunna urskiljas, alla av ringa betydelse men icke helt negligeabla. Begränsningen är emellertid rätt godtycklig.

(*Naken*) *Pinus-Arctostaphylos*-skog (tab. 63: 3), urskild i flera varianter på Gotland av DU RIETZ (1925 c), i Uppland sparsamt företrädd isynnerhet på södra skärgårdens kalköar (åtminstone Runmarön och Munkön). Det här efter DU RIETZ återgivna fallet — vilket av honom med all rätt anföres som belägg för den stora överensstämmelsen mellan dessa kalköars och Gotlands hållmarksvegetation — visar största likhet med lågört-tallskog och torde snarast få betraktas som ett mellanting mellan ängs- och hedskog. I renare form — på kalken dock alltid ± artrik — täcker den mycket obetydliga arealer på håll- eller blockmarker och är blott sällan värd att ens beteckna som en association. [De homogenera mjölonmattorna kunna ju lika gärna hänföras till mjölonheden (sid. 244) och det hela betecknas som en tallbevuxen komplex (hållmarkstallskog o. s. v.). Någon gång

¹ Den nakna typen torde f. ö. delvis vara primär och har i så fall sin plats bland de nedanstående.

² På Öland, varifrån denna typ omnämnes hos STERNER (1926, sid. 103; fig. 30), uppträder den utan dylik proveniens. Möjligen är detta fallet jämväl på enstaka punkter i Uppland.

³ Mycket sällsynta; t. ex. naken tall(-asp)-skog med fältskikt mest bestående av stora *Vicia silvatica*-mattor (Ingarö: vittringsgrusbranter vid Finnsvedberget mitt emot Saltsjöbaden). — Kunde också räknas till ängsserien.

kunna dylika komplex bli ganska vidsträckta, bl. a. på Hällnåset i Nora (blockfylld hällmarkstallskog med synnerligen talrika mjölonmattor, som alternera med smärre ljungbestånd, diverse lavsamhällen och kala hållpartier).]

På branta åssidor träffas h. o. d. liknande samhällen — dock sällan hänförliga till nyssnämnda typ — vilkas nakenhet oftast torde vara sekundärt framkallad genom uthuggning med åtföljande marktorrhet. Fältskiktet blir gärna komplexlikt. Dylika samhällen synas dock även kunna vara naturliga, åtm. i strandbranter mot söder och väster, där insolation (och bläst) äga friare spelrum även om trädbeståndet är tämligen tätt. Dessa faktorer kunna mycket länge, kanske permanent, hindra ett bottenskikt att utvecklas. På de fältskiktsslösa fläckarna kan också häftigt regn härutinnan spela en roll på så sätt, att substratet blir instabilt. — Ett exempel från en åsholme i Dalälven (Nora: Algön, brant västsluttning, 16. 7. 1924; 25 m²):

<i>Pinus silvestris</i> (4 träd)	4	<i>Dicranum spurium</i>	2
» »	1, 1	» <i>undulatum</i>	2
<i>Picea excelsa</i>	1	<i>Hylocomium parietinum</i>	1
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> (fläckvis)	4	<i>Cladonia rangiferina</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i>	1—	» <i>silvatica</i>	1
<i>Vaccinium vitis idæa</i> (fläckvis)	4	(Bortåt halva ytan naket grus).	
<i>Melampyrum pratense</i> f. <i>aureum</i>	2		

STERNER omtalar (1922, sid. 302) liknande ås-skogar i Småland och tillmäter dem en stor växtgeografisk betydelse ss. naturligt tillhåll för vissa xerotermiska ($\pm$ kontinental) arter. De uppländska åsarna ha just intet att erbjuda i detta hänseende, men väl de branta bergsidorna i södra Roslagen och dithörande skärgård. Här uppträda nakna, $\pm$ glesa skogar, oftast täml. starkt lövsprängda (mest björk och asp) men med tall dominerande åtm. i högsta skogsskiktet. Fältskiktet ofta rätt artrikt med diverse mera fordrande arter, som eljest tillhöra ängsbarrskogar, ängslövskogar eller fältskiktssamhällen. Däruti närma sig de ifrågasvarande skogarna något till lågörttallskogen¹, men deras dominerande fältskiktsarter äro vanl. ris och *Calamagrostides* (främst *C. epigejos*), gärna fläckvis alternerande. En typbegränsning är mycket vanskelig, enär artkombinationerna växla betydligt på skilda ställen. Jag har som tongivande fältskiktsskomplex antecknat bl. a. *Arctostaphylos* + *C. epigejos*, *Vacc. vitis idæa* + *C. epigejos*, *V. myrtillus* + *C. arundinacea*; dessutom mera risrika kombinationer av t. ex. *Arctostaphylos* + *Calluna*, *Arctostaphylos* + *V. vitis idæa*. En association av sistnämnda slag är analyserad (Gustavsberg: Eriksberg, sydbrant med morän och vittringsgrus, 9. 8. 1923; 100 m²):

<i>Betula verrucosa</i>	1	<i>Campanula persicifolia</i>	1	<i>Deschampsia flexuosa</i>	1
<i>Picea excelsa</i>	1	<i>Hieracium, silvaticif.</i>	1	<i>Luzula pilosa</i>	1
<i>Pinus silvestris</i>	3	<i>Lathyrus montanus</i>	1	<i>Melica nutans</i>	1
<i>Populus tremula</i>	2, 3	» <i>niger</i>	1	<i>Poa nemoralis</i>	1
<i>Quercus robur</i>	1, 1	<i>Polypodium vulgare</i>	1	<i>Dicranum undulatum</i>	1
<i>Arctostaphylos uva ursi</i>	3+	<i>Calamagrostis arundinacea</i> . .	2	<i>Cladonia</i> sp.	1
<i>Vaccinium vitis idæa</i>	3	<i>Carex digitata</i>	1		

¹ Mycket nära ängsserien stå f. ö. vissa på insjöholmar m. m. uppträdande små nakna tallblandskogar med *Calamagrostides*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Scrophularia* m. fl. i fältskiktet. De äro vanligen föga homogena och alltför obetydliga för att nämnas annat i förbigående.

Detta är, om man dömer blott efter de dominerande arterna, samma ass.-typ som närmast föregående. — Något talrikare inslag av utpräglade xerotermer brukar ej förefinnas, men jag har flerst. i dylika skogar noterat bl. a. *Geranium sanguineum*, på Värmdön även *Vicia cassubica*. Bland oftare anträffbara arter märkas f. ö. *Campanula persicifolia*, *Hypochoeris maculata*, *Pimpinella saxifraga*, *Silene nutans* m. fl., som eljest utmärka ört-gräsbackarna.

Motsvarigheter äro kända från liknande ståndorter vid Ladoga (LINKOLA 1916, 1921; »ziemlich üppiger Vaccinium-Typus»); där saknas dock *Arctostaphylos*.

Bland gräsrika, nakna hedtallskogar må nämnas:

Pinus-Deschampsia flexuosa-skog, vanlig vid Sandhamn (enl. DU RIETZ, föreläsning.), eljest huvudsakligen ett fragmentariskt element i hållmarksskogarna (jfr ARRHENIUS 1920, sid. 62).

Pinus-Festuca ovina-skog, beskriven från Gotland (DU RIETZ 1925 c), är säkert delvis en naturlig typ, i Uppland iakttagen flerst. på skärgårds- och Mälarholmar, insjöuddar etc.; dessutom kulturbetingad på slättbygdernas småkullar etc.; mest på morän; i areal nående några 100- eller 1000-tal m².

Undervegetationen växlar från utpräglat hedartad och artfattig (så oftast i naturlig miljö) till mera artrik och backängs-lik (så mest i kulturberoende associationer). — *Hylocomium parietinum* (m. fl.) kan bilda ett $\pm$ glest bottenskikt [t. o. m. slutet på smärre fläckar, alltför obetydliga för avgränsning av en mossrik typ].

Typen synes bunden till blåsiga ståndorter med ringa snöbetäckning; ofta är marken barblåst vintern igenom.

Sist bland barrskogarna komma de som varken ha fält- eller bottenskikt. Bortsett från utvecklingsstadier av andra typer (täta ungbestånd av gran eller tall, slutna grupper av äldre gran) kunde här anföras vissa kulturskogar av gran eller lärk (täml. sällsynta skapelser i Uppland), ävensom en del smärre, fristående grandungar i havsbandet, vilka under hela sin tillvaro kunna vara så slutna, att all undervegetation utestänges. Ifråga om denna typ, den rena granskogen, kan ofta ingen skillnad göras mellan ängs- och hedskog, såframt man icke vill döma efter ståndort och miljö. — Tallen konstituerar en hithörande typ, den rena tallheden, vari man oftast finner enstaka individ eller smågrupper av tallhedarnas vanliga fält- och bottenskiartsarter, i extrema fall ingenting. Typen utbildas — med lågvuxet glest tallbestånd — på de näringsfattigaste och mest vindexponerade grus- eller moränkrön, mest på små moränholmar i de öppna högmossarna eller på holmar i oligotrofsjöar; oftast sedd i nordv. Uppland, alltid av ringa utsträckning. Samma typ träffas på exponerade, sandiga ståndorter vid havet, delvis sekundärt utbildad genom översandning (på uppländska flygsandsfält dock i ringa skala). Inuti landet synes ett dylikt fall föreligga vid Dalälven i Nora (Västerudden nära Östa), där en lagunvall till omkr. 200 m:s längd och 10—20 m:s bredd är bevuxen med åldrigt tallbestånd utan ett spår av undervegetation. Troligen har en sådan funnits men blivit uppriven av någon extremt hög vårflod, varefter sanddrift hindrat ny markvegetation att finna fäste. Här var f. ö. också all fallförna bortblåst.

II. Lövskogar.

Lövskogarna spela långt mindre roll än barrskogarna, men uppträda till gengäld i mycket talrikare typer. Flertalet är edafiskt betingade samhällen, bundna huvudsakligen till stränder och försumpningar. Som klimatiskt betingad vegetationstyp är emellertid lövskogen förhärskande i yttre skärgårdens lövskogszon, och även i övrigt ha landskapets klimat- och jordmånsförhållanden i förening tillmätt ett betydande utrymme åt vissa typer, de ädla lövskogarna; men dessas — och flera andra typer — naturliga plats har i mycket stor utsträckning be- slagtagits av kulturen. I naturtillstånd återstå knappt mer än spillror av dessa skogar, men mycket finns kvar i $\pm$ kulturpåverkad form (»lövängar» etc.) och ännu mera existerar i fullständigt omskapad form såsom beteshagar, »lövbackar» av diverse slag m. m. De sistnämnda ha delvis förlorat varje inslag av ädla lövträd. Sådana skapelser (asp- och björkhagar etc.) leda f. ö. icke alltid sitt ursprung från de ädla lövskogarna utan från barrskogarna. I skogarnas utveckling spela också efemära lövskogstyper (mest asp- och björk-, vid kusten även alskogar) en viss roll. — Å andra sidan har barrskogen med hjälp av kulturen vunnit mycken mark på bekostnad av dels de ädla barrskogarna (huvudsakligen till följd av betning), dels sumpskogarna (till följd av dränering).

Ifråga om de någorlunda naturliga lövskogarna är serieindelningen tämligen lätt tillämplig och lägges här till grund för framställningen, som av flera orsaker måste göras rätt summarisk och ej på långt när kan taga hänsyn till alla de synnerligen talrika typerna. (Ofullständigt undersökta äro isynnerhet skärgårdens, de norra kustsocknarnas och DalälvsHolmarnas lövskogar.)

C. II. 1. Myrserien.

Renare lövskogar av denna serie äro antingen kärrlövskogar (»lövkärr», »lövskogskärr») eller myrlövskogar (»lövskogsmossar») eller kombinationer av båda. De sistnämnda spela största rollen, men skola här behandlas i samband med övriga tuviga sumpskogar (sid. 371), dit jag ock hänför våra viktigaste lövkärrtyper (de tuviga alkärren), vilkas fältskikt i allmänhet är en komplex av starr- och rissamhällen. Vad som återstår av myrseriens lövskogar är alltså de enklaste associationerna (utan markerad tuvighet), vilka alla spela en ringa roll och med undantag för yttre skärgården äro föga vanliga. Deras dominerande träd äro al och glasbjörk, var för sig eller blandade.

I. Bland kärrlövskogar märkas främst alskogar (alkärr utan tuvor), t. ex. *Alnus glutinosa-Equisetum palustre*-kärrskog och *Alnus glutinosa-Menyanthes*-kärrskog, vilka — med el. utan bottenskikt av *Astrophylla* etc. — iakttagits i källdragssluttningar på några spridda ställen. Deras undervegetation motsvar *Eq. pal.*-kärrens (sid. 136) resp. *Menyanthes*-käll-kärrets (sid. 141), vilka delvis iakttagits på samma lokaler och ej kunna skarpt avgränsas från nyssnämnda typer. — Flera typer bland de tuviga alkärren ha f. ö. motsvarigheter utan tuvighet, t. ex. *Carex lasiocarpa*-, *C. vesicaria*- och *Scirpus silvaticus*-rika alkärr, vilka stundom kunna urskiljas vid skogsbäckar etc. men äga högst obetydlig utsträckning. —

Yttre skärgården synes äga flera typer, t. ex. *Lycopus*-rikt alkärr, ormbunkrika alkärr (jfr Du RIETZ 1925) m. fl., vilka emellertid, såvitt jag känner dem, närmast höra samman med de tuviga.

Av björkskogar finnas både ris- och gräsrika typer; åtm. i regel utan botten-skikt. *Betula-Myrica-kärrskogar*, pors-björkkärr, förekomma åtm. i nordv. Upplands högre delar, men synas mest vara framkallade av dikning och föga stabila. Jämte *Myrica* innehåller fältskiktet alltid $\pm$ rikliga graminider (*Carices*, *Scirpus caespitosus*, *Molinia* m. fl.). — *Betula-Carex lasiocarpa* m. fl. starr-rika kärrskogar ha setts under enahanda förhållanden. — En viktigare och mera självständigt uppträdande typ är *Betula-Eriophorum vaginatum-kärrskog*, tuvduns-björkkärr, enligt Du RIETZ (l. c.) rätt vanlig i skärgårdens hällmarkssänkor och av mig sedd några gånger på liknande ståndorter jämväl in i landet. — Kring igenväxande småsjöar kan man finna t. ex. *Betula-Phragmites-kärrskog* (St Per: Dumban; Vaddö: Fjällbo träsk) m. fl. typer.

II. Myrlövskogar äro något viktigare, men aldrig stora. Deras botten-skikt bildas av *Sphagna recurva* (väl oftast *S. angustifolium*) och *cymbifolia* (trol. i regel *S. cymbifolium*, stundom rätt mycket *S. medium*, den senare även sedd dominerande). — Renare alskogar av denna kategori finnas knappt annat än komplex-bildande tillsammans med alkärr, men vackra blandskogsmossar av al + gran (+ björk etc.) ses någon gång i sumpiga sluttningar, särskilt i västra Uppland; deras fältskikt utmärkes av *Equisetum palustre* och *Menyanthes*, vanl. i blandning.

Hithörande björkskogar (björkmossar) motsvara till största delen tallmos-sarna (sid. 270 ff.) och övergå i dem genom diverse mellanformer. Av risrika björkmossar är *Betula-Ledum-Sph. angustifolium-myrrskog*, skvattram-björkmosse, viktigast och iakttagen flerstädes, men alldeles betydelselös i jämförelse med skvattram-tallmossen; vidare må nämnas t. ex. *Betula-(Phragmites)-Myrica-Sph. angustifolium-myrrskog* (St Per: Dumban), *Betula-Myrica-Sph. imbricatum-myrrskog* (i samma myr som motsvarande tallmossetyp, sid. 277). I skärgårdens hällmarksdälder finnas flera specifika typer, t. ex. *Betula-Cornus-myrrskog*, sedd av mig på St. Ängskär, och *Betula-Vaccinium uliginosum-myrrskog* (Du RIETZ l. c.); enl. samme förf. även *Betula-Rubus chamæmorus-myrrskog* m. fl., som alla kräva närmare utredning. — Gräsrika björkmossar utbildas stundom i form av björkbevuxna starr- eller tuvdunsmossar med $\pm$ glest lågskogsskikt. Flera typer torde vara urskiljbara. Någorlunda allmän i utpräglad form är endast *Betula-Eriophorum vaginatum-Sph. recurvum-myrrskog*, tuvduns-björkmosse, särskilt i de högre skogstrakterna. Hit torde höra skärgårdens »*Sphagnum-reiche Eriophorum vaginatum-Birkenwälder*» (Du RIETZ, l. c.). — I skärgården har jag även sett små björkmossar med dominerande *Dryopteris spinulosa*, i västra Uppland med *Equisetum palustre*, o. s. v.

Smärre mossar av olika slag kunna f. ö. bära ett blandat skogs- (och snår-) skikt av sådan täthet att de med visst fog kunde hänföras till myrrskogarna; exempelvis »al-björk-tallbevuxen *Carex lasiocarpa-Sph. amblyphyllum*-mosse» (nära Trimsjön i Husby-Långhundra).

Många andra typer kunde urskiljas, men som ingen enda spelar någon framträdande roll i fastlandets vegetation, må ovanstående antydningar vara tillfyllest.

Polytrichum-Sphagnum-rika lövskogar.

I renare form — med skogsskikt av björk eller asp — träffas sådana skogar utbildade på mycket obetydliga arealer i skogssvackor och myrkanter, till underskikten motsvarande *Polytrichum-Sphagnum*-barrskogarna och genom mellanformer förbundna med dem. Liksom dessa uppträda de i ett antal dåligt markerade ass.-typer; allmännast *Populus-Vaccinium vitis idæa-Polytrichum commune*-skog. Både dessa och vissa andra urskiljbara typer torde representera ganska tillfälliga bildningar, och som de alla äro mycket betydelselösa, lämnas närmare beskrivning åsido.

C. II. 2. Ängsserien.

Ängsseriens lövskogar eller ängslövskogarna bilda en utomordentligt mångformig grupp, som innesluter det mesta av landskapets $\pm$ naturliga lövskogar, bl. a. blandskogarna av ädla lövträd (med få undantag) och talrika kulturskapade typer. De uppträda med el. utan snårskikt, i regel utan bottenskikt men ofta med artriikt och yppigt fältskikt. I motsats till ängsbarrskogarna sakna de vanligen ris. Hos vissa typer förefinnes som bekant en utpräglad aspektväxling — mera utpräglad än hos andra nordiska växtsamhällen.

Ifråga om ängslövskogarna måste vi till största delen röra oss med samhällen, som i alla tider varit utsatta för så pass genomgripande kulturpåverkan, att ganska få »naturliga» ängslövskogar göra fullt skäl för detta epitet. Som naturliga kunna säkert anses vissa lokala typer (alstrandskogar etc.) ävensom vissa andra lövskogar på ståndorter av sådant slag (blockmark etc.) som lagt hinder i vägen för ett utnyttjande, och slutligen vissa smärre lövskogar som tack vare sitt isolerade uppträdande (särskilt på skärgårds- och insjöholmar) fått leva i fred. I övrigt ha blädning, röjning, slätter och betning, säkerligen i rätt stor utsträckning även svedjning och temporär odling (jfr SERNANDER 1925, 1925 b) bidragit till den fysionomiska utformningen och sammansättningen av de nu existerande ängslövskogarna, vilka förete alla övergångar från åtm. skenbar ursprunglighet till det mest påtagliga kulturberoende. Utrymmet tillåter ej ett närmare ingående på de mångfaldiga och blott delvis kända verkningarna av dessa kulturingrepp. Betr. dessa frågor får jag i huvudsak hänvisa till undersökningarna hos SERNANDER (1892, 1894, 1900, 1920 b, 1925 b etc.), HESSELMAN (1904, 1917), LINKOLA (1916), PALMGREN (1915). Innan ass.-typerna upptagas till behandling, skall emellertid följande förutskickas.

De ursprungliga ängslövskogarna — möjligen med undantag av några typer i seriens början och slut — äga ett slutet eller nästan slutet skogsskikt. En så beskaffad ängslövskog kallar jag lund och ser häri en fysionomisk typ, som oberoende av artsammansättningen sträcker sig genom hela serien. Lundens är m. a. o. ängslövskogens normala, naturliga utbildningsform. (Som lund betecknas även, oberoende av skogsskiktets slutenhet, en ängslövskog med slutet snårskikt av hassel eller hägg). — Lundkaraktären kan bibehållas efter t. o. m. ganska starka kulturingrepp, t. ex. snårskiktets bortröjande under ett slutet skogsskikt.

Å andra sidan kunna även kulturskapade samhällen antaga lundkaraktär, t. ex. gamla förvildade parker och trädgårdar (jfr »körsbärslundar»).

Mera kulturpåverkade och kulturskapade ängslövskogar kunna eljest i huvudsak fördelas på två slag:

a) lövängar, i typisk form med träd och buskar grupplikt ordnade och skilda av renare, $\pm$ öppen ängsvegetation. De flesta i Uppland förekommande leda $\pm$ klart sitt ursprung från ädla lövskogar eller (särskilt i skärgården) från alskogar; genom de ädla lövträdens borthuggande ha dock även i förra fallet ofta asp och björk fått herraväldet. Lövängens utbildningsformer äro mångskiftande men så sammanvävda av mellanformer, att en skarpare fysionomisk uppdelning är omöjlig. De ha i allmänhet uppkommit i samband med lövskogens begagnande som slättermark och kunna sedan bibehållas långa tider igenom. — Smärre gläntor, som äro åtm. något beskuggade (= »lundängar» hos PALMGREN 1915), hysa vanl. ett fältskikt med väsentligen samma artuppsättning som den slutna lundens, men gärna yppigare. De få anses alltjämt tillhöra skogen — som association betraktad — och kunna närmast jämföras med gläntorna mellan träden i en ej fullt sluten barrskog; även där förefinnes ju ofta en viss differentiering i fältskiktet under och mellan träden. Det har skett en kvantitativ förskjutning och omgruppering av de ursprungliga elementen, men ass.-typen är densamma. — När gläntorna vidgats till större, fullt öppna fläckar, sker däremot nästan alltid en stark nyrekrytering i fältskiktet; de bli självständiga ängsassociationer, insprängda i lunden, och det hela — lövängen — blir en $\pm$ tydlig komplex av lund- och ängssamhällen. De senare kunna ytterligare vidgas och sammanbindas, så att de omslingra fristående lund-enklaver; och slutligen kan det hela bli en sammanhängande äng med endast enstaka träd och buskar eller smågrupper av sådana. — Kommer kraftigare betning till, blir fältskiktet än mera förändrat, och de vanliga barrskogsmossorna, främst *Hylocomium triquetrum*, bli gärna bottenskiaktsbildande (de äro eljest i huvudsak främmande för lundar och slätterlövängar).¹ Samtidigt får granen större chans att intränga (jfr särskilt SERNANDER II. cc.), och på denna väg ha många lundar och lövängar övergått till blandskogshagar eller renare granskogar. — Lövängen är enligt ovanstående ett flertydigt begrepp och omfattar två ur sociologisk synpunkt principiellt skilda ting (skogsassociationer samt komplex av skogs- och ängsassociationer); det är emellertid i praktiken omöjligt att hålla dessa skilda², och ej heller kan en gräns dragas mot följande grupp:

b) lövhagar, typiskt med $\pm$ glest mer någorlunda likformigt (ej i grupper upplöst) trädbestånd, som mest består av asp eller björk, mera sällan ädla lövträd (främst ek). De ha framgått dels ur lövängar (eller direkt ur lundar), dels ur barrskogar, som genom röjning och betning berövats det mesta av sin ursprungliga undervegetation³ och i st. fått ett om de öppna ängarna påminnande fältskikt; bottenskiakt finns i regel. I många fall kan samhällets proveniens icke fastställas. Detta gäller särskilt en del av slättbygdernas torrare lövhagar,

¹ Det sagda gäller flertalet lundtyper, dock ej de mest hygrola.

² I nedanstående skildring tages naturligtvis blott hänsyn till lövängspartier med så tätt trädbestånd, att de kunna sägas utgöra en skog (jfr sid. 267).

³ Undantag: vissa fuktigare typer, vilkas fältskikt (t. ex. av *Calamagrostis lanceolata* eller *Ulmia-ängstyp*) kan existera lika väl med som utan skogsskikt.

»björkbackar» o. dyl. — de måste ur fysionomisk synpunkt räknas hit — som troligen existerat i århundraden, ofta fullständigt isolerade från grannskapet av naturlig skog. I vilket fall som helst torde lövhagen, om den lämnas åt sig själv, utvecklas till barrskog eller på bästa marker till ädel lövskog, på fuktig mark till al- el. björklundar. De flesta lövhagar nyttjas årligen som betesmark och bibehållas därigenom i en viss jämvikt. De ha ofta karaktären av täml. homogena associationer, men lika ofta är fältskiktet en komplex av åtskilliga $\pm$ tydligt skiljbara komponenter. Dessa kunna representera flertalet av de förut framställda ängstyperna (sid. 190—220). Övergångsformer till hedserien äro vanliga.

Begreppen »lund» och »löväng» fattas här i huvudsaklig anslutning till gängse bruk. Särskilt ifråga om »lövängen» råder emellertid rätt växlande uppfattning hos olika förf. och hos samme förf. vid skilda tider (jfr särskilt SERNANDER 1892, 1900, 1901, 1920 b, 1925 a, b; HESSELMAN 1904, 1917; PALMGREN 1912, 1915; DU RIETZ 1925, 1925 e). Tämligen genomgående har man inskränkt den till att omfatta av ädla lövträd utmärkta sambällen, än med särskilt betonande av deras blandade skogsskikt, än deras »parklika» utbildning. I praktiken visar det sig mycket svårt att följa varje framställt restriktionsförslag av floristisk eller ekologisk innebörd beträffande »lövängens» omfattning. Den bör, enligt min mening, begränsas rent fysionomiskt till »parktypen» och som sådan utsträckas genom hela serien. Så fattas den hos HESSELMAN (1917), som talar om lövängar jämväl av nordisk (mellannorrländsk) och subalpin typ, utan ädla lövträd (jfr ock ANDERSSON 1902, DU RIETZ II. cc.). — Det går emellertid ej att principiellt beteckna lövängen som en ass.-komplex (DU RIETZ II. cc.), ty en typisk löväng kan uppvisa ett så likformigt fältskikt att det hela är en association. — Då »löväng» alldeles övervägande nyttjats för den parklika utbildningsformen, vilken så gott som alltid får anses kulturellt framkallad (jfr särskilt PALMGREN 1915)¹, synes det mindre lämpligt att utsträcka begreppet jämväl till de naturliga, slutna ängslövskogarna (SERNANDER 1925 b). För dem torde »lund» vara en mera passande term. Att inskränka »lunden» till de slutna, eutrofa lövblandskogarna »med fältskikt huvudsakligen av geofytiska örter» (SERNANDER I. c., sid. 10)² är i praktiken omöjligt. Geofytrikedomen är nämligen koncentrerad till våraspekten, och på denna enbart kan man vanl. ej grunda en uppdelning. Sommaraspekten, som härvid måste tillmätas minst samma betydelse, är icke fast kombinerad med en viss våraspekt. — Det är visserligen sant, att den av SERNANDER närmast avsedda vegetationstypen, de vårört-rika ek-hasselblandskogarna (I. c., sid. 21), i högre grad än de flesta andra motsvarar den gängse uppfattningen av en »lund», men detta begrepp har faktiskt, även i sociologisk litteratur, en betydligt vidare omfattning. Man talar t. ex. ofta om al-lundar, så även SERNANDER (1925 a). Lund-typen bör därför fattas fysionomiskt och kan då rätt saklöst utsträckas till alla slutna ängslövskogar. Det bör dock betonas, att någon skarp gräns icke existerar vare sig mot lövängen eller lövhagen. I tvivelaktiga fall får man nöja sig med beteckningen ängslövskog.

»Hagen» — enligt SERNANDER (1920 b) »en gles lövskog, som under hela eller större delen av vegetationsperioden användes till betesmark» — är en så labil vegetationstyp, att den i huvudsak faller utom ramen för en vegetationsbeskrivning av föreliggande slag. Emellertid spela hagmarkerna en alltför stor roll i vår nutida vegetation för att helt negligeras. Ett kort omnämnande ägnas därför de viktigaste hagtyperna, av vilka de som klart tillhöra denna serie må sammanfattas som »lövhagar». Deras egenskap av betesmark bör ju ej inryckas i den sociologiska defini-

¹ Som ett naturligt utvecklingsstadium kan dock »lövängen» utbildas vid havet i samband med landhöjningen (jfr PALMGREN, I. c.). Den består då av lundpartier (på högre markfläckar) och med dem alternerande *Sesleria*-äng el. andra epilitorala strandängstyper. Dessa utvecklas vid fortsatt landhöjning vanl. till örtängar, vilka dock endast genom slätter eller betning kunna bibehållas. — Fullt naturliga vegetationstyper av samma sociologiska struktur som lövängarna finnas f. ö. i rasmarker (t. ex. i de norrländska sydbergen), i älvrinkar etc.; torrare lövängar även på yttre skärgårdens grus- och klappermarker. — Betr. lövängens egenskap av naturtyp jfr även ROMELL (1921, sid. 99).

² Jfr STERNER (1926, sid. 107), vars definition i övrigt nära ansluter sig till min ovan givna men blott inrymmer ädla lövskogar.

tionen. I här fattad mening omfatta de f. ö. även vissa »björkbackar» etc., som blott mera tillfälligtvis nyttjas till betning.

Genom rikligare inblandning av barrträd övergå både lundar (särskilt i »lunddälder»), lövängar och lövhagar tämligen omarkerat i barrskogar. Även bland de senare finnas strukturella motsvarigheter till »lövängen» (särskilt bland ängsgranskogarna) och till »hagen» (mest bland tallskogarna). Att vi med särskilda namn belägga blott de kulturomskapade lövskogarna, beror på att lövskogen i långt större utsträckning än barrskogen lämpat sig för användning som slåtter- och betesmark och fått sin utformning därefter.]

Ängslövskogarnas ass.-typer äro ytterst ofullständigt utredda. En klarläggning efter modernare principer föreligger huvudsakligen betr. fjällens ängsbjörkskogar, varjämte STERNER (1926) nyligen framlagt en god och detaljerad beskrivning av Ölands lövskogar. I övrigt ha de flesta förff. nödgats röra sig med mycket vida typer och delvis blott tagit hänsyn till skogsskiktet, delvis alldeles bortsett från detta (PALMGREN 1915), delvis inskränkt sig till de fysionomiska huvudformerna (»löväng», »lund») eller till specialbeskrivningar för varje särskilt fall. Det sistnämnda förfaringssättet har haft sitt stora berättigande, ty ängslövskogarna visa ofta så utpräglade individuella särdrag, att det ej gärna kan bli tal om att inordna dem i någon mera omfattande ass.-typ. Jag känner talrika lundar i Uppland, vilkas »typ» synes vara specifik för lokalen ifråga och ej återfunnits på någon annan plats. (Några omtalas nedan.)

En generellt tillämplig indelningsgrund har hittills icke förebringats, och jag har själv förgäves bemödat mig att finna någon. Vissa typer synas mest naturligt böra hopgrupperas efter skogsskiktet (t. ex. de rena lindskogarna), andra efter snårskiktet (häggrika och hasselrika lundar etc.), åtskilliga efter fältskiktet (*Calamagrostis lanceolata*-, *Filipendula ulmaria*-rika o. s. v.). Men söker man inordna alla typer i dylika grupper, komma dessa att skära in i varandra; ingendera indelningsgrunden är å andra sidan ensam tillämplig över hela linjen. — Hos oss har man i regel utbrutit vissa grupper efter dominerande trädslag (alskogar, aspskogar, björkskogar o. s. v.), men en generell sådan indelning omöjliggöres genom den ymniga förekomsten av lövblandskogar med alla möjliga artkombinationer i skogsskiktet. De ädla lövblandskogarnas utbrytning är emellertid ofrånkomlig, ehuru mycket svår på grund av dessa typers förtoning i trivialare, $\pm$ kulturpåverkade asp- och björkskogar samt i skärgårdens naturliga alskogar. Ett snårskikt med dominerande hassel synes vara en gruppkaraktär av rang. Jag utbryter därför de *Corylus*-rika ängslövskogarna som en fristående grupp, vilken ej alldeles sammanfaller med ädla lövblandskogar men innesluter flertalet av deras viktigare naturliga typer och kulturella omvandlingsprodukter. Dit anslutes bihangsvis en del lövhagar som troligen framgått ur de förra men nu sakna hassel. — Den stora återstoden, alltså de *Corylus*-fria ängslövskogarna (i vilka enstaka hassel visserligen kan ingå), inrymmer några typer, som stå de förra ytterst nära, men består eljest, i motsats till dem, av huvudsakligen rent edafiskt betingande, lokala samhällen (strand- och lunddäldsassociationer m. m.). Bland dem kan man urskilja ett antal rätt naturliga undergrupper (dock ej efter enhetlig indelningsgrund), vilka med anslutning av vissa $\pm$ fristående men oväsentliga typer kunna ordnas i en serie från hygrofila till mera xerofila. Jfr t. ex. »mässig feuchte» [Farnhaine], »frische» och »trockene Hainwälder» (LINKOLA 1916,

sid. 97). En sådan indelning torde möjligen framdeles, när typernas ekologi blir bättre utredd, kunna tillämpas generellt, men måste f. n. inskränkas i huvudsak till de naturligare, edafiska typerna. En del lövskogar utan känd anknytning till naturliga typer måste uppföras bihangsvis.

Innan grupperna upptagas till behandling, bör påpekas existensen av rena, nakna, fältskiktslösa lövskogar, som strängt taget icke tillhöra någon serie men som alltefter ståndorten kunna utvecklas i riktning mot den ena eller andra. Dessa $\pm$ efemära typer, som huvudsakligen uppväxa på »ny jord», äga vanl. ett slutet låg- (sällan hög-)skogsskikt. I Uppland finnas sådana av *Alnus glutinosa* (mest på unga landhöjningar vid havet, även sparsamt på Mälarstränderna), *A. incana* (åtm. vid Dalälven ett par st.), *Betula pubescens* (mest på landvinnningar vid sänkta eller reglerade sjöar, stundom på dikad myrjord), *B. verrucosa* (f. d. brandfält eller kalhyggen etc.), troligen också *Populus tremula*. — De nämnda al- och alderskogarna¹ äro huvudsakligen att anse som yngre stadier av ängslövskog (de bli i regel *Ulmaria*-rika), björkskogarna utvecklas vanl. i samma generation till ängs- eller hedgranskog, stundom till ängsbjörkskog. Viktigast är den rena *Betula pubescens*-skogen, som f. n. bekläder rätt stora ytor såväl på torv som mineraljord, t. ex. kring Hallaren och Tämnaaren, kring Storsjön i Häverö m. fl. st. Ett tätt snårskikt av unggran bär flerstädes vittnesbörd om den kommande utvecklingen.

[Ett naket och fältskiktslöst stadium inträder stundom även hos äldre skogar t. ex. av al, asp eller lind (de slutna lindskogarna äga nästan genomgående ett mycket fattigt fältskikt) och är dessutom utmärkande för sommaraspekten hos vissa typer särskilt bland de hägg-rika lundarna.]

A) *Corylus-fria* ängslövskogar.

Denna kollektivgrupp omfattar huvudsakligen al-, alder-, björk-, ask-, asp-, ek-, lind- och almskogar samt en myckenhet blandskogar. De alltid obetydliga, rena hägg-, rönn- och sälgskogarna höra ock hit. Våra övriga lövträd (*Acer*, *Crataegus*, *Pyrus*, *Rhamnus*, *Salix* och *Sorbus*-arter) bilda varken inom denna eller övriga serier några rena bestånd, men kunna spela en viss roll som inblandningar; så ock barrträden. — Den följande indelningen grundas främst på fältskiktet.

a) *Astrophyllum*-rika ängslövskogar, »källdragslundar».

Dessa, som stå kärrskogarna närmast, äga ett $\pm$ slutet bottenskikt av *Astrophylla* m. fl. hygrofila mossor. Häri avvika de från alla följande grupper men skära delvis in i dem, i det att fältskiktet kan mer el. mindre motsvara de senares. De utbildas i ständigt flödande källdragssluttningar, någon gång längs kanten av skogsbäckar o. s. v. I Uppland äro dylika lundar sällsynta och olika

¹ För *Alnus incana* nyttjas i det följande namnet alder. Den lär i norra Uppland kallas älger (B. N. 1893, sid. 135).

på varje plats. Deras skogsskikt består oftast av al med el. utan inblandningar. — Exempel: *Alnus glut.-Salix-Astrophyllum-lund* med fältskikt huvudsakligen av *Aracium*, *Caltha*, *Equisetum arvense*, *E. hiemale*, *Ulmaria* (Riala: Allemora, översilad nordsluttning); *Alnus glut.-Ulmaria-Astrophyllum-lund* (tab. 68: 1); *Alnus glut.-Aracium-Ulmaria-Astrophyllum-lund* (Västerlövsta: bäckdäld s. om Sångbäcksdalen vid Ål); *Allium ursinum-Aracium-Astrophyllum-rik* al-ask-granlund (Gästrikland: Långhällarna i Valbo helt nära Upplandsgränsen). Sistnämnda association, som till ett par hundra m:s längd bekläder bottnen av en skogsbäckdäld, är märklig ss. nordligaste, mycket isolerade fyndort för *Allium ursinum*, vilken här uppträder fläckvis ända till ymnig i ett mycket örtrikt fältskikt.¹ Däri märkas f. ö. *Daphne*, *Cardamine amara*, *Cirsium heterophyllum*, *Coeloglossum*, *Equisetum hiemale*, *Listera ovata*, *Neottia*, *Pulmonaria*, *Stachys silvaticus*, *Agropyron caninum*. — Den sistnämnda (en blandskog) förbinder gruppen direkt med motsvarande granskogar (jfr sid. 287).

b) *Calamagrostis lanceolata* (purpurea)-rika ängslövskogar, »sumpgräslundar».

I högsta fältskiktet dominerande *Calamagrostis lanceolata* (på enstaka ställen ersatt av *C. purpurea*), stundom sekunderad av andra höga gräs ss. *Phalaris*, *Phragmites*. Fältskikt i övrigt vanl. artfattigt; ingen speciell våraspekt; *Anemone*-arter oftast felande. Snårskikt kan finnas, dock aldrig tätt; dess allmännaste konstituent är *Rhamnus frangula*. Skogsskiktet ofta ej slutet, lundkaraktären därför ej genomgående.

Dessa samhällen stå ock nära myrserien och uppträda mest på översvämningssmark vid sötvattnen (icke vid havet). De saknas ej alldeles i skärgården men tillhöra främst inlandet, bildande de mot öppna stränder längst framskjutna strandskogarna eller åtm. deras bryn (»strandsnåren»). Utom vid stränder kunna de förekomma på dränerad kärrmark, i bäckdälder etc. Där finnas ock mellanformer till följ. undergrupp. — Viktigaste renare typer:

Alnus glutinosa-Calamagrostis lanceolata (purpurea)-skog (tab. 67: 1—3). Täml. sällsynt, mest sedd vid Mälaren och andra större sjöar; i fragmentarisk form (»strandsnår») allmännare. — Den *C. purpurea*-rika varianten finnes flerst. vid Erken; analysen (I) härrör från en hektarstor, särdeles yppig och homogen association.

Mellanformer till följ. typ äro ej sällsynta (ett ex. i tab. 67: 4); vid Dalälven ha setts al-hägglundar av liknande slag.

Betula pubescens-C. lanceolata (purpurea)-skog (tab. 67: 5—7). Vanligaste typen, rätt variabel; finnes vid många sjöar både i skogs- och slättbygder och spelar vid några en stor roll (t. ex. vid Vallentunasjön). Dessutom längs bäckar etc., men där sällan bibehållen i naturligt skick; samt såsom utvecklingsstadium flerst. på dränerad torvjord.

Den *C. purpurea*-rika varianten är blott sedd fragmentarisk (Mörtsjön i Väddö etc.).

Populus tremula-C. lanceolata-skog (tab. 67: 8—9). Mera sällsynt; sedd

¹ *Allium ursinum* ingår även i angränsande *Asperula odorata*-rik lågört-granskog.

Tab. 67.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rutstorlek m. ²	100	25	25	25	25	25	25	25	?	100	100	100	?	?	25
Träd och buskar:															
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	5	4, 2			1								1
<i>Betula pubescens</i>				4	3	5, 1	5, 1	1							
<i>Fraxinus excelsior</i>											1				
<i>Juniperus communis</i>												1	+		
<i>Pinus silvestris</i>								1				2	+		
<i>Populus tremula</i>							1, 1	5, 1	4	1	1		+		
<i>Prunus padus</i>		1													
<i>Quercus robur</i>										5	4, 2	4, 1	+	+	
»										1	1	1			
<i>Rhamnus frangula</i>				1				1		1	1	1			1
»								1, 1	2	2, 1	3	2	+	+	
<i>Rosa cinnamomea</i>									2	1	1	2	+	+	
<i>Rubus idaeus</i>		1													2
<i>Salix caprea</i>															4
» <i>cinerea</i>			1				1		1	1	2		+	+	
» <i>pentandra</i>							1								
<i>Viburnum opulus</i>									1	1	2	1	+	+	
Ris (enstaka):															
								8)					13)		
Örter:															
<i>Caltha palustris</i>					1	1					1			+	
<i>Cirsium palustre</i>														+	
<i>Comarum palustre</i>			1	1							1			+	
<i>Convallaria majalis</i>									1	1			+		
<i>Dryopteris spinulosa</i>	1			1											
<i>Filipendula ulmaria</i>					1	1			1			1			2
<i>Galium palustre</i>			1		1	1—	1	1		1+	1	1		+	
<i>Hieracium umbellatum</i>										2	1	1	+		
<i>Imula salicina</i>											1		+		
<i>Iris pseudacorus</i>									2		1		+		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1		1	1	1			1	2	2	2	2	+	+	1
<i>Lythrum salicaria</i>				1			1	1			1				
<i>Melampyrum pratense</i>								1		1					
<i>Mentha arvensis</i>											1	1		1	
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	1+		2												
<i>Peucedanum palustre</i>	1			1											
<i>Potentilla erecta</i>					1					1	1	1	+		
<i>Prunella vulgaris</i>											1	1			
<i>Ranunculus flammula</i>											1	1		+	
» <i>repens</i>										1	1	1			
<i>Rubus saxatilis</i>												1	+		
<i>Scutellaria galericulata</i>						1	1	1		1—	1				
<i>Solanum dulcamara</i>				1											1
<i>Succisa pratensis</i>										1		1	+		
<i>Thalictrum flavum</i>											1	1			1
<i>Vicia cracca</i>						1					1	1	+		
<i>Viola canina</i>													+		
Andra (enstaka)		2)		4)	5)	6)	7)		9)	10)	11)	12)	13)	14)	15)
Gräs:															
<i>Agrostis tenuis</i>							1			1		1	+		
<i>Calamagrostis epigjos</i>								1					+		
» <i>lanceolata</i>		4	4	4+	4	5	4	4—	2	4	2	3	+	5	4
» <i>purpurea</i>	5					1									
<i>Deschampsia cespitosa</i>			1						1	1	1	1+			
<i>Juncus filiformis</i>													+	+	
<i>Molinia coerulea</i>											2				

(Tab. 67, forts.).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	4	.	.	1+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	1+	.	.	1 ¹⁰⁾	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ¹⁰⁾	1 ¹¹⁾	.	1 ¹³⁾	1 ¹⁴⁾	.
Mossor:	0	0	0	.	.	.	.	0	?	.	.	.	?	?	0
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	1	2	.	.	.
Andra (enstaka)	.	.	.	4)	5)	.	.	.	.	1 ¹⁰⁾	1 ¹¹⁾	.	.	.	.
Artantal	6	11	8	12	9	12	12	13	12	21	31	24	25	17	12

²⁾ Chamaenerium, Cynanchum, Galeopsis bifida, Geranium rob., Moehringia, Polygonum dumet., Urtica dioica. — ⁴⁾ Dryopteris thelypteris, Viola pal.; Sphagnum sp. — ⁵⁾ Pyrola rot.; Sphaeroccephalus pal., Sphagnum squarrosum. — ⁶⁾ Dryopteris cristata, Majanthemum, Trientalis, Viola epipsila. — ⁷⁾ Barbarea stricta. — ⁸⁾ Myrica. — ⁹⁾ Anemone nem. — ¹⁰⁾ Ranunculus auric.; Carex Good.; Hypnum sp. — ¹¹⁾ Equisetum lim., Eq. pal., Stachys pal.; Carex vesic.; Hylocomium squarr. — ¹²⁾ Viola rivin. — ¹³⁾ Vaccinium ulig.; Galium boreale; Carex disticha, Hierochloë. — ¹⁴⁾ Myosotis scorpi.; Carex Good. — ¹⁵⁾ Helleborine latif., Fragaria vesca, Paris.

- 1—4. *Alnus glutinosa-Calamagrostis lanceolata* (purpurea)-skog. 1. Estuna: Södergarn i Erken 16. 7. 1922. — 2. Adelsö: Midsommar, stenig strand, 30. 8. 1922. — 3. Munsön, norra udden, stenig strand. 31. 7. 1922. — 4. (mellanform till följ.) Danderyd: Ekeby träsk, på torv, 4. 8. 1921.
- 5—7. *Betula pubescens-Calamagrostis lanceolata*-skog. 5. Husby-Långhundra: Holstersjön, på torv, 24. 7. 1922. — 6. Västerlövsta: Arnebomossen, dikad kärrtorvmark, 14. 7. 1924. — 7. Järlåsa: »Tärnholmen» i Strandsjön 11. 8. 1923.
- 8, 9. *Populus-Calamagrostis lanceolata*-skog. 8. Järlåsa: »Lundholmen» i Strandsjön 11. 8. 1923. — 9. Nora: Nordmyra, älvens översvämningsgräns, 5. 8. 1918.
- 10—14. *Quercus-Calamagrostis lanceolata*-skog. 10. Söderfors: Råmsön 17. 9. 1923. — 11, 12. Älvkarleby: Sidländerna (olika st.) 14. 8. 1923. — 13. d:o Storöns nordöstra sida 30. 6. 1917. — 14. d:o ön Säva nära Marma 1. 7. 1917.
15. *Salix caprea-Calamagrostis lanceolata*-skog. Riala: holme i sjön Angarn 6. 9. 1922.

flerst. vid Dalälven — där delvis övergående i följ. typ — men f. ö. blott vid få sjöar. — Medan de föreg. gärna uppträda på torv, synes denna och följ. blott finnas på mineraljord, helst svämmlera.

Quercus robur-C. lanceolata-skog (tab. 67: 10—14). Betydligt eutrofare än de föreg., i medeltal omkr. dubbelt så artrik; åtskilliga arter dock ± bundna till ekbaserna. Snårskikt alltid förhanden, vanl. upplöst i spridda buskgrupper. Ur estetisk synpunkt en av våra vackraste skogstyper, till sin habitus snarast en »löväng», men en fullt naturlig sådan. Eken är välvuxen men når vanl. inga stora dimensioner, på sin höjd en tjocklek av 1 m.

Typen, som synes vara okänd i andra landskap, finnes i Gästrikland och Uppland uteslutande vid Dalälven och är därför mera ensartad än de föreg. Den bildar oftast en smal strandskog (närmast de öppna översvämningsmaderna), stundom ej bredare än trädkronorna, men utbreder sig flerst. (t. ex. på Råmsön) över ytor av flera hektar. Den översvämmas normalt av vårfloeden, som stiger $\frac{1}{2}$ —1 m. högt på ekstammarna (vissa år än högre). — Allmänt utbredd isynnerhet mellan Älvkarleö och Söderfors, där omkransande de flesta holmar; längre uppefter älven sparsammare, t. ex. i Gysingetrakten.

Ekens nordgräns sammanfaller på denna sträcka (och sedan upp till Krylbo)

Tab. 68.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m. ² :	25	?	25	25	25	25	?	?	100	100	4	4	?	?
Träd och buskar:														
<i>Alnus glutinosa</i>	5	4	5	5—	5	5, 2	5	5	3	4	.	5	4	5
»	1	.	1	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.
» <i>incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Betula alba</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	2, 1	.	.	.	.	.
»	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Fracinus excelsior</i>	.	.	1—	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.
<i>Picea excelsa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	4	.	.	.
<i>Prunus padus</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	3, 3	1, 3	.	.	.	+
<i>Rhamnus frangula</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>nigrum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.
<i>Rosa afzeliana</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	(+)	.	.	+
» <i>cinnamomea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Rubus idæus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1—	.	.	+	+
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	(+)	.	.	.
» <i>nigricans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
» <i>pentandra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	.	1	.	.	1	.	1	.	1	1	.	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.
Örter:														
<i>Anemone hepatica</i>	.	.	1—	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>nemorosa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	3—4	.	.	+	+
<i>Angelica silvestris</i>	.	1	.	.	1	.	+	.	1	.	1	1	.	+
<i>Anthriscus silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Calltha palustris</i>	.	.	.	1	.	2	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dryopteris filix mas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
» <i>spinulosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.
<i>Equisetum arvense</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>pratense</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	5—	4	5	5	3	5—	4	5	4	3	3	.	+	+
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	1	.	1—	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
» <i>sanguineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
» <i>silvaticum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Geum rivale</i>	1	2	.	1	1	1+	.	.	1	2	.	.	+	+
» <i>urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lactuca muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Listera ovata</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europæus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	1—	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	1	1	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Melandrium dioicum</i>	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.
<i>Paris quadrifolia</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Primula veris</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Pyrola rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.

(Tab. 68, forts.).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Ranunculus auricomus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1—	.	.	.	+
» <i>repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	1	.	1	5—	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys palustris</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>silvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trientalis europæa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Urtica dioica</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	+
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
» <i>riviniana</i>	1	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	²⁾	.	⁴⁾	⁵⁾	.	⁷⁾	.	⁹⁾	¹⁰⁾	¹¹⁾	¹²⁾	¹³⁾	.
Gräs:														
<i>Agropyron caninum</i>	.	.	1	.	1	.	+	.	1	.	.	1	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	1—	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	2	.	.	.	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	.	.	.	.	1	.	+	.	2	.	.	+	+
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.	.	+	+
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Andra (enstaka)	¹⁾	.	.	.	⁵⁾	.	.	.	⁹⁾	.	.	.	.	¹⁴⁾
Mossor:														
	5	0	0	.	0	1	?	?	1+	¹⁰⁾	0	0	0	0
<i>Astrophyllum undulatum</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
» <i>cuspidatum</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.
<i>Catharinea undulata</i>	+	4				.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1+	1	.	.	.	.
<i>Hypnum piliferum</i>	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Swartzii</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	.	.	⁴⁾	.	.	.	.	⁹⁾	.	.	.	.	.
Artantal	16	11	9	11	29	17	21	11	34	14	14	12	21	23

¹⁾ *Potentilla erecta*; *Agrostis tenuis* (steril), *Carex cesp.*, *Juncus effusus*; *Bryum roseum*, *Hypnium prolifer.*, squarr., triq., *Plagiochila*. — ²⁾ *Epilobium parv.* — ⁴⁾ *Eupteris*, *Heracleum*; *Hypnum velut.* — ⁵⁾ *Carum*, *Potentilla rept.*, *Ranunculus cassub.*, *Rubus caesi.*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sp.; *Festuca arund.* — ⁷⁾ *Melampyrum silv.*, *Valeriana »offic.»*. — ⁹⁾ *Aracium*, *Athyrium*, *Cirsium* het., *Dryopteris* linn., *Equisetum pal.*, *Valeriana exc.*; *Calamagrostis lanc.*, *Scirpus silv.*; *Hypnum* sp. — ¹⁰⁾ *Adoxa*, *Ranunculus ficaria*; *Carex »muricata»*; mossor: småfläckvis, bl. a. *Acrocladium*. — ¹¹⁾ *Galium verum*, *Scrophularia*. — ¹²⁾ *Cirsium arv.*, *Melampyrum prat.*, *Potentilla ans.* — ¹³⁾ *Polygonatum mult.* — ¹⁴⁾ *Poa nem.*

- Alnus glutinosa-Ulmaria-Astrophyllum-lund* (sid. 325). Rosersbergs park, källdragssluttning, 8. 9. 1923. — Småtuvgigt bottenskiikt.
- *Alnus glut.-Ulmaria-skog*. 2. Blidö: Ängskär, »alsnår» vid havsstrand (efter ROMELL 1915, sid. 148). — 3. Värmdö: St. Saxaren, strandlund, 24. 8. 1923. — 4. Gustavsberg: V. Ekedal, svagt sluttande skogsdäld, 9. 8. 1923. — 5. Vaddö: Samnäs-viken, strandlund, 5. 9. 1922. — 6. Harg: Fagerön, strandlund, 2. 7. 1924. — 7. Älvkarleby: Skälgrund, strandlund, 8. 7. 1917. — 8. d:o Långsandsörarna, inne på ön vid f. d. havsvik, 12. 7. 1917. — 9. d:o Ambricka (Sveden), laggskog i kanten av Sidländerna, 14. 8. 1923. — 10. Västmanland: Västerås: Viksäng, strandlund vid Mälaren, 7. 5. 1922.
- Populus-Ulmaria-skog*. Gräsö: Norrskäret i Ålands hav, morändäld bland klipporna, 2. 9. 1920.
- Alnus-glut.-Rubus saxatilis-skog* (sid. 342). Gräsö: Vässarön, strandlund, 30. 8. 1920.
- Alnus-glut.-Stachys silvaticus-skog* (sid. 342). Älvkarleby: Skälgrund, strandlund, 8. 7. 1917.
- Mixtum, snarast anslutet till al-Ulmaria-skogen. Djursholm, strandskog vid Svalnäs-viken (efter HESSELMAN 1917, sid. 458). I fältskiktet dominerande (»rikliga») *Anemone nem.*, *Filip. ulmaria* och *Urtica*. — Här återges i övrigt blott artsammansättningen.]

med Dalälven, och flertalet av där växande ekar tillhör just förevarande samhälle, som därigenom får en viss växtgeografisk betydelse (jfr kap. III). Det be-
tingas tydligtvis främst av de näringsrika älvsedimenten (»brickleran»), men där-
jämte har älven ett lokalklimatiskt inflytande, som synes så avgörande för ekens
trivsel, att den blott undantagsvis avlägsnar sig mer än något stenkast från
stranden. Som beståndsbildande är den huvudsakligen inskränkt till ifrågava-
rande ass.-typ i översvänningsbältet. [Undantag: ek- och lind-hasselblandskogar
på holmar i Marmatrakten m. fl. st., se sid. 352.] — I Gästrikland växer ek,
förutom vid Dalälven, numera endast längs Testeboån, och det har sitt intresse
att den även där är bunden till strandsnåren (jfr bl. a. DAHLSTEDT 1916,
sid. 593).

Typen övergår mot högvattenlinjen stundom i blandskogar av skilda slag,
delvis mera örtrika.

Prunus padus-*C. lanceolata*-skog, sedd på Dalälvsholmar, och *Salix*
caprea-*C. lanceolata*-skog (tab. 67: 15) kunna ytterligare nämnas som exempel
på anträffbara strandskogstyper av denna grupp.

Fuktiga lövhagar, särskilt av björk, kunna ha $\pm$ dominerande *Calamagros-*
tis lanceolata och närma sig då till sin ass.-typ de nu beskrivna.

Hit ansluta sig vissa bäckdäldsassociationer med dominerande *Scirpus silva-*
ticus; allmännast *Alnus glut.-Sc. silvaticus*-lund, av rätt växlande samman-
sättning och ej tydligt skild från kärrskogar med samma huvudarter.

c) Ulmaria-rika ängslövskogar, mjödört-lundar (-lövängar, -lövhagar).

Fältskikt med $\pm$ slutet *Filipendula ulmaria*-bestånd, i övrigt av mycket va-
riabel sammansättning, vanl. artrikare än hos de föreg. Särskild våraspekt kan
förekomma (mest *Anemoner*) men får egentligen anses främmande för denna
grupp; likaså snårskikt, som dock tillkommer vissa varianter och utvecklingssta-
dier. Skogsskikt naturenligen slutet, hithörande samhällen alltså lundar, men ej
sällan omskapade till fuktiga lövängar och lövhagar. — De ha liknande stånd-
orter som de föreg. men något torrare, helst i översvänningsbältets högsta delar.
Men hit hör ock det mesta av havssträndernas strandskogar och »strandsnår»,
vilka vanligen gränsa till epilitorala strandängar (norrut oftast till havtornssnår)
och endast vid utsötade vikar nå nedom högvattenlinjen.

Gruppen står trots fältskiktets fysionomiska olikhet ytterst nära föreg., vars
typer (märkligt nog med undantag av ekskogen) här äga sina motsvarigheter.
Diverse mellanformer, alltså *Calamagrostis lanceolata*-*Ulmaria*-rika al-, björk- och
al-björk-skogar, träffas särskilt ofta utmed skogsbackar. — Hithörande typer
övergå å andra sidan utan skarp gräns i åtskilliga av de följande gruppernas.
Det vore eljest rätt naturligt att sammanslå denna och föreg. grupper till en
kollektiv (sumplundar).

Alnus glutinosa-*Ulmaria*-skog, mjödört-al-lund (tab. 68: 2—10), kollektiv
typ, är mycket variabel (oftast hög-, vid havet stundom lågskog), men synes

omöjlig att fördela på klarare undertyper. — Allmän som strandskog vid havet, i skärgårdens dalgångar ofta uppstigande till stort avstånd från stranden; inuti landet likaså vanlig vid eutrofa stränder och mångenstädes beklädande smärre dälдер eller fuktiga sluttningar (vid Backtorp i Frötuna en dylik lund, den största jag sett, utbredd över flera hektar). Vid Dalälven träder den tillbaka för andra strandlundtyper. — Den uppträder oftast som sluten lund men kan ock vara uthuggen och då lik en löväng eller lövhage.

Varianter med tätare snårskikt finnas mest vid rinnande vatten; dess viktigaste arter äro hägg, som ofta jämväl når upp i lågskogsskiktet, samt *Salices* och *Viburnum*. I havsstrandens allundar är *Hippophaë* norrut rätt vanlig, men blott som relik från epilitoralstadiet (jfr sid. 257). Varianter med våraspekt av *Anemone nemorosa* (sällan *A. hepatica*) eller *Oxalis* eller (söderut) *Ranunculus ficaria* m. fl. träffas h. o. d. i lunddälдер och högre strandbälten, som icke normalt nås av högvatten; de leda täml. kontinuerligt över i renare geofytlundar (sid. 333). (Vid havet synes *Anemone nemorosa*-varianten vara rätt vanlig; jfr HESSELMAN 1917, sid. 456 ff.) Mellan-ff. till *Astrophyllum*-lundarna finnas ock.

Alnus incana-*Ulmaria*-skog, mjödört-alderlund, är städse lågskog men f. ö. en parallelltyp till föreg. och variabel i samma riktningar. Den träder kring Dalälvsmynningen i stället för föreg. typ, bildande strandskog såväl vid havs- som älvstränderna, och träffas f. ö. på *Alnus incana*'s flesta fyndorter, så längs Tämnrån och Tierpsslättens bäckdalar, några isolerade dungar vid Sagån etc. Landskapets flesta alderbestånd tillhöra denna ass.-typ. I Tierp finnas yngre dungar av detta träd, uppvuxna på förut öppen betesmark, och även dessa synas utveckla sig härtill.

De följande typerna äro mera betydelselösa:

Betula pubescens-*Ulmaria*-skog, i renare form mest förefintlig i yttre skärgårdens dalgångar (jfr DU RIETZ 1925, sid. 357); inuti landet t. ex. på landvinningar kring Tämnrån och flerst. på dränerad kärrtorv, i bäckdälдер etc. Är oftast lundartad men förekommer flerst. uthuggen ss. fuktig lövhage. — Mellanformer till nyssnämnda alskog synas vara lika vanliga och uppträda ock i form av lövhagar, dessutom mera slutna i myrlaggar (jfr ERIKSSON 1912, sid. 134, med bild).

Populus tremula-*Ulmaria*-skog (tab. 68: 11) finnes liksom föreg. i dälдер på skären (jfr DU RIETZ l. c.) men inuti landet knappt annat än fragmentarisk.

Smärre dungar av *Fraxinus*-*Ulmaria*-skog och *Prunus padus*-*Ulmaria*-skog ses någon gång vid stränder och i bäckdälдер (sistnämnda typ även sedd som en rätt vidsträckt lund på Skarvflyttjan i Älvkarleby). Även dessa övergå genom mixta åtm. i al-, trol. också i alder-lundar; jag har noterat al-ask-*Ulmaria*-lund (Storskäret i Forsmark; i denna ass. mycket *Campanula latifolia* och *Stachys silvat.*), al-hägg-*Ulmaria*-lund (St. Sandgrund i Forsmark, Nabben i Älvkarleby), alder-hägg-lundar, åtm. delvis nog hänförliga till *Ulmaria*-typen, flerst. vid Dalälven nedom fallen (endast besökta på våren, då typen stått mindre klar).

Hit ansluta sig vissa sällsyntare, lokala lundtyper med andra dominerande fältskiktsarter.

Lysimachia-rika lundar, med dominerande *Lysimachia vulgaris* men f. ö. till sammansättning och ståndorter nära överensstämmande med de föreg. och möjligen att anse som varianter av dem. Sällan med renare skogsskikt, t. ex. *Alnus glut.-Lysimachia-lund* (Öregrund: Träsket; här med snårskikt av *Salix cinerea*), *Betula pub.-Lysimachia-lund* (Lossa: Ruddammen vid Örn); båda dessa på kärrtorv vid igenväxande småträsk. Oftare med blandat skogsskikt t. ex. av al + björk (Älvkarleby: strandskog nära Mehede), al + björk + sälg (Skogstibble: vid Strandsjön) etc.

[*Naumburgia*-rika lundar, med artfattigt fältskikt av huvudsakligen sterilt *Naumburgia*, torde mest framgå ur ± rena alkärr vid uttorkning. Ehuru de i ännu högre grad än de föreg. få anses som utvecklingsstadier, te de sig som en rätt karakteristisk typ: *Alnus glut.-Naumburgia-lund*, sedd vid Ulriksdal, Öregrund m. fl. st.]

d) Filix-rika ängslövskogar, ormbunk-lundar.

I fältskiktet dominerande höga ormbunkar: *Athyrium filix femina*, *Dryopteris austriaca*, (*D. filix mas*), *D. spinulosa*, (*D. thelypteris*), *Struthiopteris*, vanligen ± blandade. Bottenskiktet kan vara rätt väl utbildat, gärna av *Astrophyllum*-arter, varigenom gruppen närmar sig *Astrophyllum* lundarna. Skogsskikt mest av al eller björk. — Sällsynta samhällen, mest uppträdande i smärre dälдер och bäckdalsbottnar, i fuktiga strandskogar även utbredda över större plana ytor. De torde spela sin största roll i yttre skärgårdens klyftor och dalgångar; jfr Du RIETZ (1925), vilken urskiljer al- och björkskogar av flera typer, även *D. filix mas*- och *D. thelypteris*-rika (de sistnämnda torde väl vara kärrskogar).¹ — Inuti landet är det huvudsakligen *Struthiopteris*, som konstituerar en hit hänförlig typ: *Alnus glut.-Struthiopteris-lund*, vackert utbildad vid Sägsviken i Torsvi (flack dæld vid Mälarstranden), Marma by vid Dalälven (strandskog) och ± fragmentarisk på andra *Struthiopteris*-lokaler. F. ö. har noterats bl. a. en *Dryopteris spinulosa-lund* (blandskog med tätt, meterhögt *D. spinulosa*-bestånd, delvis blandat med *D. austriaca*, Estuna: holmen Södergarn i Erken, på kärrmylla).

Fragmentariska lundassociationer med dominerande lågvuxna ormbunkar (*D. linnæana*, *D. phegopteris*) kunna stundom urskiljas i lunddälдер och vid bäckstränder; vanligen genom bottenskiktet närmast anslutna till *Astrophyllum*-lundarna.

e) Equisetum-rika ängslövskogar, fräken-lundar.

Fältskiktet i vissa lövskogsassociationer får sin prägel av dominerande *Equisetum*-arter.² Dylka samhällen, som äro föga allmänna och alltid av mycket ringa utsträckning, bebo huvudsakligen fuktig sandjord i brinkar och ravinslutt-

¹ Av mig sedda *D. filix mas*-rika ängslövskogar tillhöra icke denna utan de *Corylus*-rika lundarnas grupp; de torde f. ö. ej förtjäna urskiljas annat än som varianter av andra typer. — *D. thelypteris*-rika lövskogar känner jag mest i form av kärrskogar, någon gång så torra, att en placering bland lundarna vore försvarlig (t. ex. *Alnus glut.-D. thelypteris*-lund, Träsket vid Öregrund).

² Alla våra *Equisetum*-arter ha setts i sådan roll, *E. silvaticum* dock endast på ett ställe och i blandat fältskikt (*Dryopteris phegopteris*-Eq. silv.-rik al-tall-sumpskog, Idalen på Ingarön).

ningar eller vid stränder. De kunna $\pm$ klart tillhöra kärr- och myrskogarna (oftast med *E. arvense*, *limosum* eller *palustre*) eller ansluta sig till ängsserien, undantagsvis (på torr sand) till hedserien. — På grund av deras obetydlighet lämnar jag dem i huvudsak åsido men skall ägna några ord åt de lundartade.

Dessa, som träffas bl. a. flerstädes vid nedre Dalälven, delvis inom över-
svämningsbältet, utmärkas av *E. hiemale*, *E. scirpoides* eller *E. variegatum* (den
sista endast kring älvmyningen). Skogs- och snårskikten äro där vanl. bland-
bestånd av al, alder, hägg, *Salices* m. fl. i olika kombinationer. Bottenskikt
kan finnas och närmar sig stundom *Astrophyllum*-lundarnas. — Fältskiktet kan
uppvisa egendomliga kombinationer, t. ex. *E. variegatum* och *Corydalis intermedia*
(den sistnämnda flerst. utmärkande för våraspekten). — Ett enda fall skall fram-
läggas med analys (Älvkarleby: Tensmyra, på sandmylla vid en blott vårtiden
flödande älvgren, 15. 8. 1923; 25 m²; på denna lokal finnas av egentliga värgeo-
fyter blott *Anemone nemorosa* och *Lathræa*, den sista dock säkert ej inom asso-
ciationen):

Högskogsskikt blandat (av nedan med + betecknade träd) 5	<i>Anemone nemorosa</i> 1	<i>Valeriana excelsa</i> 1
	<i>Caltha palustris</i> 1	<i>Viola riviniana</i> 1
	<i>Equisetum hiemale</i> 1	<i>Deschampsia cespitosa</i> 1
	» <i>pratense</i> 1	<i>Poa nemoralis</i> 1
<i>Alnus glutinosa</i> +; 1	» <i>scirpoides</i> 3+	Mossor: 4
<i>Corylus avellana</i> 1	<i>Filipendula ulmaria</i> 1—	<i>Amblystegium chrysophyllum</i> 1
<i>Fraxinus excelsior</i> 1, 1	<i>Galium palustre</i> 1	» <i>uncinatum</i> 1
<i>Lonicera xylosteum</i> 1	<i>Hieracium umbellatum</i> . . . 1	<i>Astrophyllum stellare</i> 1
<i>Picea excelsa</i> +; 1	<i>Listera ovata</i> 1	» <i>undulatum</i> 3+
<i>Populus tremula</i> +	<i>Majanthemum bifolium</i> . . . 1	<i>Campyl. hisp. var. Sommerf.</i> 1
<i>Rhamnus cathartica</i> 1	<i>Ophioglossum vulgatum</i> . . . 2	<i>Climacium dendroides</i> 1+
» <i>frangula</i> 1	<i>Orchis maculatus</i> 1	<i>Hylocomium triquetrum</i> . . . 1
<i>Salix nigricans</i> 1	<i>Paris quadrifolia</i> 2—	<i>Hypnum piliferum</i> 1
<i>Ulmus scabra</i> +	<i>Prunella vulgaris</i> 1	» <i>strigosum</i> 1
<i>Viburnum opulus</i> 1, 1	<i>Taraxacum</i> sp. 1	

Ett närliggande lundparti uppvisade samma fältskikt under ett skogsskikt
av nästan endast hägg. — *Equisetum scirpoides* (vars täckningsgrad 3+ innebär
att den växer synnerligen tätt) och *Ophioglossum* som dominerande fältskiktsarter
torde vara en unik konstellation.

På gränsen till de hasselrika lundarna står en i Ekeby: Vällsmarken sedd
fräkenlund (omkr. 1,000 m²; naken) av alm, lind, lönn, hägg (tills. bildande slut-
tet hög- och lågskogsskikt), björk 1, hassel knappt 3, *Equisetum hiemale* 4--5(!),
E. silvaticum 1, föga annat. Den gränsar till en *Festuca silvatica*-rik lund med
liknande skogs- och snårskikt (trol. unikum).

f) Geofyt-rika ängslövskogar (utan *Corylus*), »vårört-lundar».

Hit räknas hasselfria eller hasselfattiga lundar, i vilka geofyter spela en
framträdande roll, främst de vårblomande: *Adoxa*, *Anemone nemorosa*, *Corydalis*-
arter, *Gagea lutea*, *Ranunculus ficaria*; mindre ofta *Gagea minima*; på några få
ställen *Allium ursinum* och *Anemone ranunculoides*. De konstituera en våraspekt
av kortare eller längre varaktighet, som jämväl kan förstärkas av *Anemone he-*
patica, *Oxalis*, *Paris* m. fl.¹ — Hos vissa (särskilt hägg-)lundar är sommaraspek-

¹ Till vår- och försommaraspekten sluter sig ej sällan *Allium oleraceum*, som h. o. h. vegeta-
tivt kan bilda stora, täta, efterhand $\pm$ nedliggande bestånd, vilka vissna utan att komma till blom-
ning (vanligen före högsommaren).

ten fattig eller t. o. m. helt felande; de kunde med visst fog avseändras som en egen grupp, men övergå utan gräns i andra typer med bättre utbildad, hos vissa t. o. m. mycket yppig sommaraspekt. (Övergången mellan vår- och sommaraspekterna kan vara omärklig; hos *Allium ursinum*-lundarna m. fl. är skillnaden just ingen.)

Skogsskiktets huvudkonstituenten är al (vid Dalälven även alder), ask, hägg, alm; snårskiktets vanl. hägg (av mycket växlande täthet), gärna i sällskap med try och måbär.

Med undantag bl. a. av en renare almskogstyp är de hithörande täml. hygrofila, och härav förklaras åtm. delvis hasselnns frånvaro. De tillhöra mest lunddälder och stränder ovan högvattenlinjen. Gränsen mot *Ulmaria*-lundarna är svagt markerad¹ och betr. nordligaste Upplands lundar alldeles outredd. — Hithörande samhällen är mest utbredda längs kusten samt i Mälärtrakten och inre Roslagen; i övrigt träffas de nästan blott vid Dalälven. De är i huvudsak sydliga typer med nordgräns inom området och dessutom med en maritim gräns. I yttre skärgården saknas nämligen i stort sett allt vad vårgeofyter heter, t. o. m. *Anemone nemorosa* är där sällsynt. Den sistnämnda är f. ö. den enda någorlunda genomgående arten men saknas icke sällan på smärre holmar etc., även om där finnas lundar med de till synes gynnsammaste ståndortsbetingelser.² De övriga äga alla en inskränktare utbredning (jfr kartorna) och försvinna efterhand norrut eller bli åtm. sällsynta. Vid nedre Dalälven återkomma emellertid *Adoxa* och *Corydalis intermedia* i hithörande ass.-typer, likaså *Gagea minima* (i alderlundar kring älvmynningen), på ett par punkter *Ranunculus ficaria* (enstaka små bestånd).

Associationernas begränsning är ofta vanskelig. De äga vanligen ringa utsträckning men det oaktat är fältskiktet merendels komplexlikt, stundom upplöst i $\pm$ isolerade småbestånd av olika arter. Detta gäller särskilt våraspekten, som endast sällan är likformigt sammanhängande. Den kan därvid utgöras av nästan rent men ock ett starkt blandat geofytbestånd, och artkombinationerna växla i hög grad. — Övergångsformer finnas, utom till de föregående, även till nästa grupp och de hasselrika lundarna.

α) Geofytika al-, alder- och hägglundar bilda en undergrupp av delvis sammanflytande ass.-typer. Renare allundar kunna äga en våraspekt av täckande *Anemone nemorosa* eller *Ranunculus ficaria* (t. ex. vid Kalvudden i Spånga) eller blandbestånd av dessa jämte *Gagea lutea* o. s. v. Sådana lundar finnas mest vid Mälaren; ej allmänna. Från skärgården känner jag bl. a. *Alnus glut.*-*Allium ursinum*-lund med täckande *Allium* jämte något *Corydalis intermedia* och *Gagea lutea* (Ängsön i Länna, strandlund); till denna ass.-typ torde höra de »schöne *Allium ursinum*-Erlenwälder» i Norrpada skärgård (Du Rietz 1925, sid. 358). — Oftast finns ett lågskogs-(och snår-)skikt av hägg, och det är i betraktande av våraspektens växlande sammansättning försvarligt att hänföra de flesta sådana lundar till en kollektivtyp: *Alnus glut.*-*Prunus padus*-geofyt-lund eller vårört-

¹ Associationerna i naturen kunna dock vara skarpt begränsade och klart zonbildande.

² Detta gäller i än högre grad om *A. hepatica*. En dylik nyckfullhet i detaljutbredningen äger f. ö. en rätt generell giltighet ifråga om de rikare ängslövskogarnas arter (jfr sid. 358). Ett gott exempel i tabellen sid. 340, vilken återger två associationer av samma typ på ett par holmar, som skiljas av ett några m. brett sund; på den ena är vitsippa talrik, på den andra felande. Här ligger väl orsaken endast i utebliven spridning.

Tab. 69.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m. ² :	100	100	25	25	100	100	?	?	?	?	25	100	100	25
Träd och buskar:														
<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	4
» <i>incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1
<i>Betula alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	1	.
<i>Crataegus</i> sp.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	2	1	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Picea excelsa</i>	1	1	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Pinus silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>padus</i>	+	+	4, 1	4	+	1, 3	+	+	+	+	+	+	+	.
»	.	.	.	.	.	2, 1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus malus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1, 1	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	1	.
» <i>frangula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.
<i>Ribes alpinum</i>	2	1	1	1	.	.	+	+	.	+	.	2	1	1
» <i>grossularia</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
» <i>nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rosa afzeliana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
» <i>cinnamomea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Rubus idæus</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	1	1	.	.	+	+	+	.	.	1, 1	1, 1	.
<i>Ulmus scabra</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
»	.	.	.	.	.	1, 1	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	2	.	.	.	.	+	+	.	.	1	1	1	.
Örter:														
<i>Actæa spicata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	1	1	.	.	1+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Anemone hepatica</i>	1—2	1	.	.	1	.	+	+	+	+	.	.	.	3
» <i>nemorosa</i>	2	1—2	1	3+	2	4	+	+	5	+	.	.	.	?
<i>Angelica silvestris</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	.
<i>Anthriscus silvestris</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	+	.	1	1	.
<i>Aracium paludosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix femina</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula latifolia</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
» <i>trachelium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Chamænerium angustifolium</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Corydalis intermedia</i>	.	1—2	1	2	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris filix mas</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>spinulosa</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2—3	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	1	.	.	1—	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
» <i>palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Eupteris aquilina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	1	.	1	1	1	+	+	.	.	.	.	.	2
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	1	.
<i>Gagea lutea</i>	.	.	3	1	3+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	1	.
» <i>silvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	2
<i>Geum rivale</i>	2	1—2	.	.	1?	.	.	+	.	.	.	.	.	1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rutstorlek m. ² :	100	100	25	25	100	100	?	?	?	?	25	100	100	25
<i>Geum urbanum</i>	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	1	.	.	1	.	.	.	+	.	.	3	1	1	.
<i>Heracleum sibiricum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Listera ovata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	.	.
<i>Melampyrum silvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Melandrium dioicum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	2	1	.	.	1	.	+	+	.	.	.	3	2	4
<i>Paris quadrifolia</i>	2	2	.	1	1	1	+	+	.	.	.	.	1	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	1—2	.
» <i>officinale</i>	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.	1	.	.	.
<i>Primula veris</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	1	2	.
<i>Pulmonaria officinalis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ranunculus auricomus</i>	1	.	1	1	1+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
» <i>cassubicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
» <i>ficaria</i>	.	2	2	2	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>repens</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	.	.	1	2
<i>Stachys silvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Taraxacum</i> sp.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	1	.	1	1	.	.	.	.	+	1	1	.	.
<i>Valeriana excelsa</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Viola mirabilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
» <i>riviniana</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2—3	2	2
Andra (enstaka)	.	.	.	.	⁵⁾	⁶⁾	.	⁸⁾	.	.	¹¹⁾	¹²⁾	¹³⁾	¹⁴⁾
Gräs:														
<i>Agropyron caninum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Brachypodium silvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis lanceol.</i> (steril)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	1	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	1	1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	4	1
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	1—	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	1	.	1	1	1?	.	.	+	.	+	.	.	1	.
Mossor:														
<i>Astrophyllum silvaticum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>undulatum</i>	4	+	.	.	1—	1—	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Hylocomium triquetrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Hypnum piliferum</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>Swartzii</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» sp.?	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artantal	19	25	17	22	27	15	(34)	(52)	(17)	(31)	18	30	30	23

⁵⁾ Alchemilla sp., Allium oler., Gagea minima, Vicia sepium. — ⁶⁾ Asperula odor. — ⁸⁾ Neottia.
¹¹⁾ Cardamine impat., Cynanchum, Galeopsis bifida, Polygonum dumet., Scrophularia, Tanacetum (steril). — ¹²⁾ Galium apar. — ¹³⁾ Galium bor., Ranunculus acris. — ¹⁴⁾ Pyrola minor.

1—6. *Alnus glutinosa-Prunus padus-geofyt-lund*. 1, 2. Västmanland: Västerås: Viksäng, strandlund vid Mälaren, 7.5.1922. (I sommaraspekten trol. strödd—riklig al, ymnig hägg). — 3, 4. Rasbo: Enbyle, strandlund på något stenig mark, 2.6.1923. (Högsskogsskiktet, av al,

rik al-hägglund (tab. 69: 1—6). Dit räknas också lämpligen en del lundar med mera blandat skogsskikt (al + alm,¹ al + ask etc.), alla utmärkta av fältskiktets svaga utbildning i sommaraspekten. Typen träffas litet varstans i bäckdälder och vid sjöstränder, helst på lerigt substrat; allmännast vid Mälaren. — Genom uthuggning har typen ej sällan fått lövängs- eller hagkaraktär och samtidigt vanligen rikare sommaraspekt; stundom har därvid slån blivit snårskiktsbildande. (Så torde t. ex. ha uppstått en *Alnus glut.-Prunus spinosa-Allium ursinum*-lund, Ingarö: nedom Finnsvedberget.)

Kring Dalälvsmyningen och flerstädes vid norra kusten finnas al-hägglundar med både vår- och sommaraspekterna väl utbildade. Från dessa lundar, vilkas typindelning och avgränsning från *Ulmaria*-lundarna återstå att utreda, kan jag blott anföra ett par äldre artuppteckningar (tab. 69: 7, 8).

De hithörande alderlundarna, vilka blott träffas vid Dalälven nedom fallen, kunna vara rena men innehålla oftast $\pm$ talrik hägg, delvis även ask; *Salix nigricans* o. s. v. De motsvara de nyssnämnda al-bägglundarna och äro likaledes outredda. Hit höra i varje fall vissa älvbrinkarna beklädande alderlundar med våraspekt av $\pm$ täckande vitsippor m. fl. (ett par exempel i tab. 69: 9, 10); likaså en för älvmyningens sandholmar utmärkande, lokal typ med synnerligen yppig sommaraspekt och $\pm$ dominerande *Corydalis intermedia* i våraspekten.

Renare hägglundar (oftast med sammanflytande lågskogs- och snårskikt av hägg) finnas ock i nedre Dalälvens brinkar och sidoraviner, där deras våraspekt liknar de sistnämnda alderlundarnas (vanl. med dominerande vitsippor). Söderut träffas liknande lundar h. o. d. på samma slags ståndorter som ovannämnda al-hägglundar; deras våraspekt sällan av *Ranunculus ficaria*-typ (t. ex. på Kersön i Lovö, strandlund invid bergrot), eljest mest av *Anemone nemorosa*-typ. En av landskapets vackraste hägglundar, vid Fiskeså i Närtuna (i lermark nedskuren bäckdal), har ett täckande blandbestånd av *A. nemorosa* och *Gagea lutea*. — Diverse mellanformer leda över till de följande; i motsats till dem äga de renare hägglundarna endast sällan en rikare sommaraspekt.

-
- är utglesat genom huggning). — 5. Alsike: Morga, strandlund vid Mälaren, 20. 5. 1924. (Högskogsskikt täml. glest, inom rutan 3 alar, 1 alm; lågskogs- och snårskikt av hägg, täml. slutet). — 6. Torsvi: Prästholmen, horisontell lermark inpå ön (årets extremt höga vårfloed hade delvis nått lunden), 18. 6. 1924. (Slutet högskogsskikt av al, alm (mest) och hägg). Omfattar $\frac{1}{2}$ hektar.
- 7, 8. Liknande typ med rikare sommaraspekt (jfr texten). — 7. Skutskär, bäckdalen vid kyrkan, 30. 5. 1915. (*Campanula latif.* och *Ranunculus cassub.* fläckvis täckande). — 8. d:o älvstranden vid »Kopphuset» ö. om kyrkan 3. 7. 1915. (Starkare blandat skogsskikt).
- 9, 10. *Alnus incana-Prunus padus-geofyt-lund* (analog med 7 och 8). — 9. Älvkarleby: älvbrinken mitt emot Lugnet 19. 5. 1918. (Fläckvis täckande vitsippor). — 10. d:o Lugnet, fuktig strandsluttning, 18. 5. 1918. (Dominerande *Adoxa*). — Båda dessa på sandmylla.
11. *Alnus glut.-Glechoma-lund* (sid. 341). Adelsö: Midsommar 30. 8. 1922. (Slutet lågskogsskikt av al och hägg).
- 12, 13. *Alnus glut.-Oxalis-skog* (sid. 341). Adelsö: Björkö, torr sluttning vid västra stranden, 30. 8. 1922. I n:o 12: högskogsskikt 5 av 3 alar, 1 tall, 1 hägg, 1 apel; 13: högskogsskikt 4 av 3 alar, 1 björk, 1 hägg, 2 rönnar.
14. Liknande lund (mera hygrofil) från Vaddö: Boda, skogsdäld, 5. 9. 1922.

¹ I n:o 6, ett av de vackraste hithörande samhällen jag sett, dominerar almen.

β) Asklundar. — Häri innefattas lundar med dominerande *Fraxinus* och $\pm$ yppigt, ofta fullt slutet fältskikt i både vår- och sommaraspekten. Skogsskiktet är nästan alltid blandat (se tab. 70), snårskiktet likaså och vanligen ganska tätt. — Asklundarna, som kräva bördigaste jordmån, helst lera eller moränlera, träffas mest på lägre mark i stränders närhet, oftast i direkt anslutning till al-lundar. Inuti landet finnas de nästan blott vid Mälaren, men där tämligen sällsynt och oftast kulturfördärvade; däremot äro de rätt allmänna längs kusten, tydligen kalkgynnade. (Att asken är kalkälskande, har ju länge varit beaktat.) De synas företräda ett flertal $\pm$ lokala typer, som dock torde sammanflyta och som dessutom norrut och utåt skärgården förtona i ask- resp. al-lundar utan vårgeofyter. Denna övergång har jag ej kunnat närmare följa och måste därför lämna oavgjort, om här gjorda indelning är den mest naturliga. Det vore möjligen lämpligare att utgå från sommaraspekten och behandla de vårörtrika asklundarna som varianter. Såvitt jag f. n. känner dem, synas de dock till större delen kunna hänföras till en och samma kollektivtyp:

Fraxinus-geofytlund, vårörtrik asklund (tab. 70). En av våra skönaste och artrikaste lövskogstyper, beskriven av HESSELMAN (1904) från Skabbholmen i Vätö. HESSELMANS med goda bilder illustrerade skildring avser dess allra yppigaste utbildningsform, som emellertid är mycket sällsynt — ja, fråga är, om den överhuvud återfinnes på någon annan plats. Närmaste motsvarighet till Skabbholms-varianten — vilken utmärkes av dominerande *Allium ursinum*, *Mercurialis*, *Anemone hepatica*, *A. nemorosa*, *Convallaria* m. fl. (jfr tab. 70: 3) — känner jag från den $\frac{1}{2}$ mil västligare belägna holmen Ramsen (i Vätö), som till stor del beklädes därav. Där dominera ävenledes *Allium ursinum* och *Mercurialis* jämte *Anemone hepatica* och *nemorosa*, och i övrigt äro åtminstone 30 fältskiktsarter gemensamma; men i skogsskiktet ingår jämte asken en myckenhet alm (vilken saknas på Skabbholmen). Asklundar, liksom de nyssnämnda utmärkta av *Mercurialis*, *Anemoner*, *Corydalis laxa*, *Gagea lutea*, men utan *Allium ursinum* (1, 2), finnas mångenstädes i samma trakt utanför Norrtäljeviken, och detta område synes överhuvud vara rikare på asklundar än kusten i övrigt. — Norrut och delvis även söderut försvinna de nyssnämnda arterna efterhand, och norra kustens asklundar innehålla vanligen inga andra tidiga vårväxter än *Anemoner* (dock ännu i Hållnäs *Corydalis laxa*; vid Lövstabukten kommer flerstädes *C. intermedia* i stället, vilken oftast saknas söderut). Typen blir därigenom allt mindre klar. — Mälarens asklundar, av vilka jag ej har analyser, synas genomgående vara fattigare, men innehålla i motsats till Roslagsvarianterna gärna *Corydalis intermedia* och *Ranunculus ficaria*. — Bottenskiktet är i alla naturliga asklundar glest eller felande.

Kusttraktens asklundar ha fått avstå mycket av sitt område till odlingsmark och äro f. ö. oftast förvandlade till slätterlövängar och beteshagar. (En måttligt uthuggen och betad löväng representerar tab. 70: 1). Dessa askhagar eller »askängar» kunna bli kolossalt artrika. I en dylik har jag på en rätt liten yta — några hundra m². — antecknat 99 kärlväxtarter, därav 16 träd och buskar (Storskäret i Forsmark, 10. 6. 1917; en högsommarundersökning skulle säkert ytterligare ökat antalet). — Vid Mälaren ha asklundarna rönt liknande öden och existera nu mest såsom betade strandhagar. Från en sådan må anföras en vår-

Tab. 70.

	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
Rutstorlek m ² :	25	25	?	?	?	?		25	25	?	?	?	?
Träd och buskar:							<i>Glechoma hederacea</i> . . .	1	1	1	.	.	+
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	+	+	+	<i>Heracleum sibiricum</i> . . .	1	1	+	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	+	.	+	.	<i>Laserpitium latifolium</i> . .	.	2	.	.	.	.
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	1	.	.	.	<i>Majanthemum bifolium</i> . .	.	.	.	+	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	+	+	+	+	<i>Melampyrum nemorosum</i> . .	1	1	+	.	.	.
"	1	1	+	.	.	.	" <i>silvaticum</i>	1	.	.	+	.	.
<i>Juniperus communis</i>	1	1**	1	.	+	.	<i>Melandrium dioicum</i> . . .	1	.	+	.	.	+
<i>Lonicera xylostum</i>	.	3	+	+	+	+	<i>Mercurialis perennis</i> . . .	2—3	4	+	.	.	.
<i>Picea excelsa</i>	.	.	.	.	+	.	<i>Moehringia trinervia</i> . . .	.	.	1	.	.	+
<i>Prunus padus</i>	3	+	+	+	+	+	<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	1	.	.	+	<i>Paris quadrifolia</i>	1	.	+	.	.	+
<i>Ribes alpinum</i>	2	1	+	+	+	+	<i>Polygonatum multiflorum</i> .	1	1	+	+	+	.
<i>Rosa</i> sp.	.	1	1	+	.	+	<i>Primula veris</i>	1	1	+	+	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	.	+	<i>Ranunculus acris</i>	1	.	1	+	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	+	+	+	+	" <i>auricomus</i>	1	1	.	+	+	.
"	1	1	.	.	.	.	<i>Stachys silvaticus</i>	.	.	+	.	+	+
<i>Viburnum opulus</i>	.	1	+	.	.	+	<i>Veronica chamædrys</i> . . .	1	.	1	+	.	.
Örter:							<i>Viola riviniana</i>	1—2	.	+	+	+	+
<i>Actæa spicata</i>	.	.	1	.	+	.	Andra (enst.; jfr dock ⁵) o. ⁶)	¹)	.	³)	⁴)	⁵)	⁶)
<i>Adoxa moschatellina</i>	1—2*)	.	.	.	.	.	Gräs:						
<i>Allium ursinum</i>	.	.	+	.	.	.	<i>Agropyron caninum</i>	1	1	+	.	.	+
<i>Anemone hepatica</i>	2	1	+	+	+	+	<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1	+	.	+
" <i>nemorosa</i>	3*)	3	+	+	+	+	<i>Luzula pilosa</i>	1	.	.	+	.	+
<i>Anthriscus silvestris</i>	.	1	1	+	.	.	<i>Melica nutans</i>	1	3	+	+	+	+
<i>Asperula odorata</i>	.	.	.	+	.	.	<i>Milium effusum</i>	1	1	1	.	.	+
<i>Convallaria majalis</i>	1—2	1	+	+	+	+	<i>Poa nemoralis</i>	.	2	+	.	+	+
<i>Corydalis intermedia</i>	.	.	.	+	.	.	Andra (enst.; jfr dock ⁵) o. ⁶)	¹)	.	.	⁴)	⁵)	⁶)
" <i>laxa</i>	2*)	1	+	.	.	.	Mossor:						
<i>Dryopteris filix mas</i>	.	.	.	+	.	.	<i>Hylocomium triquetrum</i> . .	4	2	+	?	?	?
" <i>spinulosa</i>	.	.	1	+	.	+	Andra (enstaka)	+	²)	³)	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.	+	+	+	+	Artantal						
<i>Fragaria vesca</i>	1	.	1	.	.	+		37	27	47	30	25	35
<i>Gagea lutea</i>	2*)	1	+	.	.	.							
<i>Geranium silvaticum</i>	2	1	+	.	+	+							

*) I våraspekten. — **) Död. — ¹) *Rumex acetosa*, *Veronica offic.*; *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum*, *Festuca ovina*. — ²) *Astrophyllum undul.*, *Thuidium* sp. — ³) *Achillea* mill., *Galium boreale*, *Geranium sang.*, *Geum urb.*, *Origanum*, *Prunella*; *Astrophyllum silvat.* — ⁴) *Galium mollugo*; *Carex digitata*. — ⁵) utan antecknad täckningsgrad: *Alchemilla minor*, *Caltha*, *Geum rivale*, *Valeriana offic.*; *Deschampsia cæsp.* — ⁶) utan antecknad täckningsgrad: *Clinopodium vulg.*, *Chamaenerium*, *Erysimum hieraciif.*, *Galeopsis bif.*, *Galium apar.*, *Geranium robert.*, *Polygonatum off.*, *Rubus sax.*, *Tanacetum*, *Urtica dioica*; *Arrhenatherum*.

1—4. *Fraxinus-geofyt-lund.*

1. Rådmansö: Gräddö-Asken, 25. 4. & 21. 7. 1921. — Röjd och betad löväng på jämn, stenfri mark. Skogsskikt täml. glest; rutan överskuggad av en al och en ask, rotfästa vid dess kanter.

2. Vätö: Håknäs brygga 22. 6. 1924 (försommaraspekt, vårväxterna ännu friska). — Oröjd, tät-snårig strandlund med slutet högskogsskikt av ask och al, glest lågskogsskikt av ask, hägg och rönn, snårskikt av huvudsakligen try, hägg, måbär. (Analysen troligen ej fullständig).

3. Vätö: Skabbholmen (efter HESSELMAN 1904, sid. 355). — Asklund med lågskogsskikt av ask (mest), al, rönn; i snårskiktet mest ask (»zerstreut»). I fältskiktet dominera (»reichlich — ziemlich reichlich»): *Allium*, *Anemone*-arterna, *Convallaria*, *Mercurialis*, *Melica*, *Poa*.

4. Österlövsta: Skyttskär 8. 6. 1917. — Dominerande i skogsskiktet ask och hägg, i fältskiktet *Anemone nem.* och *Convallaria*.

[5. Övergångsform till *Ulmia*-lundarna. — Som föreg. — Strandlund med dominerande ask och al.]

[6. *Fraxinus*-lund utan värgeofyter (sid. 342). Älvkarleby: holme nära Hemlingsören i Gårdskärs skärgård, blockmark, 11. 8. 1916. — Tät, urskogsartad lund med dominerande ask och måbär.]

analys (Landholmen vid Sjöo slott 10. 5. 1923; 25 m².; glest högskogsskikt av ask, al och alm, av varje ett träd i varsitt hörn av rutan, i det fjärde en *Rosa*-buske):

<i>Juniperus communis</i>	1—	<i>Geum urbanum</i>	1
<i>Adoxa moschatellina</i>	1	<i>Ranunculus auricomus</i>	1
<i>Anthriscus silvestris</i>	1	» <i>ficaria</i>	3
<i>Corydalis intermedia</i>	1	<i>Taraxacum</i> sp.	1+
» <i>laxa</i>	1	Gräs (<i>Dactylis</i> etc.)	2+
<i>Gagea lutea</i>	4		

I sommaraspekten (ej analyserad) huvudsakligen ett tätt, blandat gräsbestånd.

Asklunden hör till de ädla lövblandskogarna och har en artuppsättning som h. o. h. faller inom de hasselrika lundarnas. Så är ock fallet med nästföljande samhälle:

	1	2	3		1	2	3
Rutstorlek m ² :	100	100	?		100	100	?
Träd och buskar:				<i>Glechoma hederacea</i>	1	1	+
<i>Crataegus curvisepala</i>	1	.	.	<i>Lithospermum officinale</i>	.	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	.	.	<i>Moehringia trinervia</i>	1	1	+
<i>Prunus padus</i>	1, 1	.	+	<i>Polygonatum multiflorum</i>	1	1	.
<i>Rosa glauca</i>	1	.	.	» <i>officinale</i>	1	.	+
» <i>villosa</i>	1	.	.	<i>Ranunculus ficaria</i>	1	1	+
<i>Rubus idaeus</i>	.	1	.	<i>Scrophularia nodosa</i>	1	1	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	1, 1	1	.	<i>Scutellaria hastifolia</i>	1	.	.
<i>Ulmus scabra</i>	5	5	+	<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.
» »	1	1	.	» <i>media</i> (trädbas)	1	.	.
Örter:				<i>Taraxacum</i> sp.	1	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	+	<i>Urtica dioica</i>	.	1	.
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	+	<i>Veronica chamaedrys</i>	1+	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	3	.	+	<i>Viola riviniana</i>	1	.	.
<i>Botrychium matricariifolium</i>	.	1	.	Gräs:			
<i>Convallaria majalis</i>	2	.	.	<i>Agropyron caninum</i>	.	1	.
<i>Corydalis intermedia</i>	1	1	+	<i>Carex Paircei</i>	1	1	.
» <i>pumila</i>	.	.	+	» <i>digitata</i>	.	.	+
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	1	.	.	<i>Festuca ovina</i>	1	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	+	<i>Melica nutans</i>	2	.	.
<i>Gagea lutea</i>	1	1	+	<i>Poa angustifolia</i>	1	1	.
» <i>minima</i>	.	1	+	» <i>nemoralis</i>	3+	4	+
<i>Galium aparine</i>	1	.	.	Mossor:			
» <i>boreale</i>	1	.	.	<i>Astrophyllum</i> sp.	1	1	.
» <i>verum</i>	1	.	.				
<i>Geranium robertianum</i>	.	1+	+	Artantal	32	18	?

Ulmus-Poa nemoralis-geofyt-lund. 1. Adelsö: St. Gåsholmen 19. 6. 1924. — 2. d:o L. Gåsholmen 19. 6. 1924. — 3. Arnö: S. Veckhålskärr 22. 5. 1922 (ofullständig anteckning).

γ) *Ulmus scabra-Poa nemoralis-geofyt-lund* eller vårörtrik almlund, en tämligen fristående typ, som ensam bland almskogarna synes värd att uppföra som egen ass.-typ. — Den bebor i motsats till de föregående tämligen torra och helst mycket stenbundna ståndorter, endast på insjöuddar och -holmar; så på åtskilliga ställen vid Mälaren, särskilt dess smärre holmar, samt på uddar i Funbosjön (i Funbo). I Roslagen och skärgården har jag ej funnit något som kunde räknas hit. — Arealutsträckningen överstiger ej gärna något 1000-tal m².

Almen kan bilda rent bestånd, men ock tämligen blandat. Snårskiktet är vanligen glest. Almens fallförna alstrar mellan blocken en rik mylla, i vilken vårörterna frodas, men oftast blott i spridda småbestånd. Där vitsippan finns, dominerar den i regel; blåsippan synes oftast saknas (jfr sid. 334, noten). I sommaraspekten är *Poa nemoralis* konstant och städse mest framträdande, varför typen lämpligen benämnes som skett.

Ekens och hasselns frånvaro i dessa almlundar kan jag ej förklara. Det är ett faktum, att båda ofta saknas på småholmar, där alm, ask eller lind trivas gott. — Nu skildrade typ synes oftast vara naturlig, men flerstädes har almbeståndet uthuggits rätt kraftigt, på enstaka ställen avverkats h. o. h.; den återväxande lunden ses därför någon gång i form av snår eller lågskog.

[Det är möjligt, att typen delvis framgått ur en annan, ävenledes på Mälärholmar förekommande, som har ett mera blandat skogsskikt av huvudsakligen ask och alm och ett tätt snårskikt av hägg och try m. fl. buskar. Fältskiktet är till följd av dessas starka beskuggning glesare men liknar isynnerhet i våraspekten den renare almlundens. — Jag vågar ej påstå, att den ena typen är mera naturlig än den andra — det täta snårskiktet kan vara en följd av längesedan försiggången kalhuggning — och jag känner för litet den tätsnåriga typen för att närmare ingå på den. (Lämpligaste benämning må därför ställas på framtiden.) Den träffas t. ex. på Jungfruholmen i Ekerö, Grässkär i Väckholm, Hällgarnsskär i Arnö — i samtliga fall på rullstensgrus, vilket utgör ett ekologiskt indicium på dess självständighet.]

g) Torrare örtrika ängslövskogar utan vårgeofyter, »sommarrörtlundar».

Benämningen karakteriserar gruppen. — Den omfattar en mängd ängslövskogar i yttre skärgårdens lövskogszon (utanför hasselns och vårgeofyternas maritima gräns); några typer träffas även innanför denna gräns. Inuti landet har gruppen ej många representanter, i varje fall ingen typ av betydelse. Gränsen mot *Ulmaria*- och geofytlundarna är föga skarp, likaså mot följande grupp. Gentemot de båda förstnämnda kunna sommarörtlundarna i stort sett — men ingalunda genomgående — betecknas som »torrare».

De viktigaste hithörande äro allundar, och dessa äro nästan de enda som företrädas inuti landet. Där äga de åtminstone delvis ett svagt inslag av vårgeofyter och närma sig därigenom de föregående. — Mälärstränderna uppvisa flera typer, av vilka särskilt bör nämnas:

Alnus glut.-Cynanchum-lund. Man blir förvånad vid första bekantskapen med en sådan konstellation: riklig—ymnig *Cynanchum* under ett slutet låg- eller högskogsskikt av al. Typen, som f. ö. är artfattig, utbildas på stenig eller grusig mark från högvattenlinjen ett gott stycke uppåt, dock alltid på ganska obetydliga ytor och vid brantare stränder blott i form av »strandsnår». Den bebor åtskilliga holmar i de större Mälärfjärdarna; vackrast på Midsommar i Adelsö, där utan snårskikt, i fältskiktet med enstaka *Chamænerium*, *Lythrum*, *Phalaris* m. fl.; på andra holmar även sedd med snårskikt av *Lonicera* och något artrikare.

Från Midsommar kan anföras en annan, vid Mälaren rätt vanlig typ: *Alnus glut.(-Prunus padus)-Glechoma-lund* (tab. 69: 11). Den finnes på liknande, men myllrikare ståndorter, oftast tämligen fragmentarisk, och torde vanligen hysa en eller annan vårgeofyt. Samma typ synes förekomma vid havet, åtminstone i Älvkarleby (flerst.). [Jag känner även en motsvarande *Sorbus aucuparia-Glechoma-lund*, Gåsholmen i Adelsö.]

Med reservation vill jag nämna *Alnus glut.-Oxalis-skog* (tab. 69: 12, 13) ut-

märkt av vanligen ganska blandat och rätt glest skogsskikt, alltså ingen egentlig lund. Strandskog av sådan sammansättning ses flerstädes vid brantare insjöstränder på torr men $\pm$ myllrik mark. Om typen kan upprätthållas är emellertid ovisst. — Associationen i tab. 69: 14 synes höra till samma typ, men intager en något fuktig morändäld och är okänd vad våraspekten beträffar. (Den torde, då blåsippan är strödd, även innehålla vitsippor och möjligen andra vårväxter). — Ur dikade alkärr kunna liknande associationer uppkomma, men troligen blott som övergångsstadier.

Havskustens allundar av denna kategori äro vida mer mångskiftande men alldeles otillräckligt utredda. De synas splittrade i åtskilliga typer, ofta sammanflytande men stundom mycket rena. Några komma *Ulmia*-lundarna ytterst nära och intaga ungefär samma ståndorter, exempelvis: allundar med dominerande *Chamaenerium* (Mangrund i Älvkarleby), *Rubus saxatilis* (tab. 68: 12), *Stachys silvaticus* (tab. 68: 13), *Urtica dioica* (Höggrund i Forsmark m. fl. st.).¹ Alskogarna av »*Geum rivale*-Typus» (Du Rietz 1925, sid. 358) torde ansluta sig hit. — På något högre nivåer träffas följande, mera yppiga typer:

Alnus glut.-Geranium silvaticum-lund, av Du Rietz (l. c.) noterad i norra Stockholms skärgård, av mig på Skälgrund i Älvkarleby. I form av praktfulla slätterlövängar uppträder denna typ på Rödlöga [Åsmansboda] Storskär, se Du Rietz (l. c.).

Alnus glut.-Melandrium dioicum-lund, urskiljbar på spridda ställen längs hela kusten, men oftast blott såsom »strandsnår» av ringa bredd. Typen, som kan följas från yttre skären (t. ex. Stornassen) in till fastlandskusten, har ej sällan ett inslag av ask, längre in även av våргеofyter. Den övergår så i vårörtlundarnas grupp; var gränsen bör dragas är outrett.

Asklundarna visa, som ovan antyddes, en förtoning i motsatt riktning, om de följas utåt eller norrut. Till förevarande grupp torde få föras vissa asklundar utan vårörter, av vilka jag dock endast har en presentabel uppteckning (tab. 70: 6).

Hägglundarna ha ock lithörande utbildningsformer, men de kunna såsom sällsynta och obetydliga lämnas åsido.

Björk- och aspskogar av $\pm$ utpräglad lundkaraktär spela däremot en roll i yttre skärgården, likaså blandskogar av dessa och andra träd (al, ask, rönn). Delvis uppträda de såsom lövängar. — Av dessa har jag intet material utan kan blott hänvisa till exemplen hos Romell (1915, sid. 148—150). Enligt Du Rietz (1925, sid. 357) äro de oftast av »recht artenreichen *Convallaria majalis*-Typus», men det synes även finnas diverse andra urskiljbara fältskiktstyper, t. ex. med dominerande *Geranium sanguineum* eller *Rubus saxatilis*. Det framgår av Romells analyser, att gräs kunna vara ungefär lika dominerande som örterna, och ifråga om dessa skogar är det därför mycket osäkert, om min gruppindelning kan upprätthållas.

Även från inlandet kunde åtskilliga hit hänförliga aspskogar m. m. anföras, men de äro såsom $\pm$ instabila kulturprodukter av ringa intresse.

h) Torrare gräsrika ängslövskogar, »torrgräslundar».

Skilda från föregående grupp egentligen blott fysionomiskt genom att gräs dominera i sommaraspekten. Andra vårörter än *Anemoner* saknas åtminstone i

¹ Från inlandet känner jag även motsvarande björkskogstyp: *Betula pubescens-Urtica dioica*-skog, en ytterst frodig men vederstygglig association (knappast värdig lund-namnet), uppkommen på kärrmylla vid de utdikade Hallarby-sjöar i Litslena.

Tab. 71.

	1	2	3	4		1	2	3	4
Rutstorlek m ² :	4	25	25	25		4	25	25	25
Träd och buskar:									
<i>Alnus glutinosa</i>	4	5, 1	4—5	5—	<i>Rumex acetosa</i>	.	1	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1, 1	.	.	<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	1
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	1	<i>Taraxacum</i> sp.	.	1	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	.	.	.	1	<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	.	1
<i>Ribes nigrum</i>	1	.	.	.	<i>Trientalis europæa</i>	.	.	.	1
<i>Rosa afzeliana</i>	1	.	.	.	<i>Tussilago farfara</i>	.	.	1	.
» <i>villosa</i>	1	.	.	.	<i>Urtica dioica</i>	.	1	.	.
<i>Rubus idæus</i>	1	1	1	2	<i>Valeriana officinalis</i>	1	1	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	1	.	<i>Veronica officinalis</i>	.	.	1	.
» <i>caprea</i>	.	1	.	.	<i>Viola riviniana</i>	.	1	.	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	1	1, 1	Gräs:				
Örter:					<i>Agropyron caninum</i>	3	4	.	.
<i>Angelica silvestris</i>	2	2	.	.	<i>Agrostis tenuis</i>	.	1	.	1
<i>Anthriscus silvestris</i>	.	1	.	.	<i>Calamagrostis lanceolata</i>	.	.	.	1
<i>Chamenerium angustifolium</i>	.	.	.	1	<i>Carex hirta</i>	.	.	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	3	.	1	<i>Dactylis glomerata</i>	.	1+	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	3	<i>Deschampsia cæspitosa</i>	.	1	.	.
<i>Galium palustre</i>	2	.	.	1	<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	1
<i>Geranium robertianum</i>	1	2	.	.	<i>Melica nutans</i>	.	1+	1	.
» <i>silvaticum</i>	.	1	.	.	<i>Milium effusum</i>	.	1+	.	.
<i>Geum rivale</i>	.	1	.	.	<i>Phalaris arundinacea</i>	1	.	1	.
» <i>urbanum</i>	.	1	.	.	<i>Phragmites communis</i>	.	.	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	1	.	<i>Poa nemoralis</i>	.	3	4—5	4
<i>Melampyrum nemorosum</i>	.	2	.	.	» <i>pratensis</i>	.	.	.	1
<i>Mochringia trinervia</i>	.	1	.	.	» <i>trivialis</i>	.	1	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	3	.	.	Mossor:	0	1—	0	0
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	1	.	Artantal	(12)	28	13	18

1, 2. *Alnus glutinosa*-*Agropyron caninum*-lund. 1. Gräsö: Vässarön 30. 8. 1920. — 2. Björkö: Östersjö 28. 8. 1924.

3, 4. *Alnus glutinosa*-*Poa nemoralis*-lund. 3. Munsön, norra udden, sandstrand, 31. 7. 1922. — 4. Skogstibble: Strandsjön, liten holme, på morän, 29. 7. 1923.

de flesta fall. — Gruppen, som knappt uppvisar någon enda god ass.-typ, omfattar dels al- och andra strandskogar vid havet och insjöarna jämte några på högre nivå förekommande skärgårdslundar, dels kulturskapade lövhagar av huvudsakligen asp och björk med *Calamagrostis arundinacea* som dominerande gräs.

Bland de förra, som oftast äro tämligen fragmentariska, må nämnas:

Alnus glutinosa-*Agropyron caninum*-lund (tab. 71: 1, 2), sedd flerstädes vid havet, sida vid sida med al-*Ulmaria*-lund, i vilken den övergår utan tydlig gräns. Ståndort i regel stenig och något fuktigare än de följandes.

Alnus glut.-*Brachypodium silvaticum*-lund, frodig och artrik »strandsnärs»-typ, som stundom begränsar skärgårdens lövängar och asklundar mot öppna stranden. Innehåller ofta talrika buskar, ävensom *Fraxinus* m. fl. träd. — *Brachypodium silvaticum* är i huvudsak bunden till stranden men kan som dominerande (ända till täckande) uppträda i lövängar och lundar jämväl på högre nivå, t. ex. med skogsskikt av asp (Munkön) eller rönn (Furusunds-Asken). Dyliga ass.-typer spela dock ringa roll och torde blott delvis vara naturliga.

Alnus glut.-*Melica nutans*-lund, antecknad både vid havsstrand (Forsmark:

St. Sandgrund; Västland: Galten) och insjöstränder (t. ex. Skogstibble: Strandsjön); i senare fallet mera artfattig. — (På sistnämnda ställe kunde även urskiljas en motsvarande björkskogsassociation.)

Alnus glutinosa-Poa nemoralis-lund (tab. 71: 3, 4), flerst. vid insjöstränder. — Analyserna visa, hur litet en fysionomisk likhet — i detta fall typbestämmande — behöver motsvaras av en floristisk. De två associationerna äga trots sitt artantal av 13 resp. 18 ingen gemensam art utöver de båda dominerande samt rönn och hallon. — Typen växer torrt, men förbindes av övergångsformer med mera hygrofila strandlundar; exempelvis »*Calamagrostis lanceolata-Poa nemoralis-Ulmariarik allund*» (Skogstibble: Strandsjön).

Calamagrostis arundinacea-rika ängslövskogar (utan hassel) spela däremot en betydande roll, främst inuti landet. De saknas i yttre skärgården. Mest utgörs de av lövhagar eller »lövbackar», mera sällan egentliga lövängar, och sammanbindas genom diverse mellanformer med de naturliga typer, av vilka de skapats, nämligen dels barrskogar, dels hasselrika lövblandskogar. Det är icke troligt, att de i något fall äro ursprungliga.¹ Längs Dalälven finnas sådana lövskogar, långt från nutida bebyggelse, som länge fått växa i fred och förefalla naturliga; men forna fäbodställen m. m. i deras närmaste grannskap vittna ständigt om sannolikheten, att det blott rör sig om gamla slätterlövängar och beteshagar. — I typisk form ha de ett artrikt, risfattigt eller risfritt fältskikt med strödd—riklig *Calamagrostis*, men detta gräs kan även vid lägre täckningsgrad ge sin prägel däråt. Undertyper kunna urskiljas med hänsyn till de lägre fältskikten, i vilka *Carex montana* (västerut), *Convallaria majalis*, *Melampyrum nemorosum* (mest i Roslagen), *Trifolium medium* m. fl. kunna dominera. *Anemone hepatica* och *nemorosa* samt *Hylocomium* finnas i regel. — Emellertid leda de hithörande, som i stort sett bilda ängsseriens avslutning mot hedserien, utan tydlig gräns över i mera artfattiga, risrikare och torrare löv-(mest björk-)hagar av liknande fysionomi och med dominerande *Calamagrostis arundinacea*, vilka avgjort måste räknas till hedslövskogarna.

Skogsskiktet övervägande av asp eller björk, sparsamt inblandad sälg, rönn, ek m. fl. Den sista kan ock dominera. Barrträd kunna ingå i växlande proportioner och skulle vid ostörd utveckling i de flesta fall ofelbart taga överhand. Deras inträngande kan länge förhindras, då fältskiktet blir tätt och yppigt, vilket gärna inträffar i obetade skogar av denna kategori. De flesta nyttjas emellertid som beteshagar, däremot (åtm. numera) sällan till slätter. Ståndorten är nämligen merendels ± stenbunden moränmark.

Då skogsskiktets sammansättning och täthet ständigt får anses ganska labil, måste de hithörande ass.-typerna betecknas neutralt som »skog». Man kan urskilja:

Betula verrucosa-Calamagrostis arund.-skog (tab. 72: 1—3; den första stående på gränsen till hedserien) och *Populus tremula-Calamagrostis arund.-skog* (tab. 72: 4—7; de båda sista ej fullständigt förtecknade), ofta förbundna av mellanformer (analyser från en sådan asp-björkhage hos STERNER 1922, tab. 5;

¹ STERNER (1922, sid. 341), vilken framhåller dessa skogars stora utbredning och fysionomiska betydelse i mellersta Sverige, anser dem möjligen naturliga, detta på grund av deras karaktistiska uppträdande i övergångszonerna mellan barrskog och kulturland (eller stränder). De äro dock så nära förknippade med bebyggelsen, att det knappast kan bli tal om naturtyper; men troligen äro de lika gamla som odlingen.

»Wood-meadow»). Både björk- och asphagar (el. »backar») av dessa typer äro vanliga i de flesta trakter. Deras fältskikt har ofta en mycket trivial prägel men får icke så sällan inslag av mera fordrande arter ss. *Laserpitium*, *Lathyrus niger*, *Vicia silvatica*, *Viola mirabilis*; några sällsyntare arter ss. *Campanula cervicaria* och *Lathyrus silvestris* träffas t. o. m. oftast i hithörande samhällen. Till dem knyter sig också den rika utbredningen i västra Uppland av *Carex montana*, *Selinum*, *Serratula* m. fl. Dessa och andra arter kunna ha fullkomliga massförekomster i *Calamagrostis arundinacea*-rika hagar i god exposition, t. ex. *Lathyrus silvestris* (Össebygarn: Exarby, på stora fläckar täckande i björkhage i syd-läge), *Vicia cassubica* (Husby-Långhundra: Vibylund, artens nordligaste lokal, asphage i västsluttning). — I västra Upplands mera triviala vegetation bilda sådana lövhagar (tab. 72: 6, 7) flerst. det enda inslag, som påminner om rikare traktens »lövängsvegetation». De träffas även i områden, där ädla lövträd numera saknas, och bära ett rätt sannolikt vittnesbörd om att sådana en gång funnits på platsen. En eller annan hassel-, try- eller måbärsbuske ger någon gång ett ytterligare stöd däråt.

Quercus-Calamagrostis arundinacea-skog utan hassel är sällsynt. Vackra ekhagar (eller »ekbackar») av sådan typ finnas dock flerst. bl. a. på Värmdön, jämte liknande blandskogshagar av ek + asp etc. *Laserpitium* och *Lathyrus niger* (på Bo-landet även *Vicia cassubica*) synas vara karakteristiska för fältskiktet, som i övrigt visar en omisskännlig likhet med ek-hasselblandskogar, ur vilka dessa hagar i samtliga fall torde framgått. — I de torra bergssluttningarna finnes även (t. ex. vid Bo) blandskog av ek och tall med liknande fältskikt. Den ansluter sig till de sid. 316 omtalade nakna tallskogarna och är möjligen i något fall en naturlig typ.

i) Lindskogar.

Tilia cordata är mer än de övriga ädla lövträden benägen att bilda rena bestånd, ofta fragmentariska (i stengryt etc.) men ej sällan utbredda över 1,000-tals m², utan att dock någonsin uppnå ens 1 hektars utsträckning. Det är på dessa bestånd jag grundar förevarande grupp av skogar, vilka av nedan angivna skäl lämpligen uppfattas som en enda kollektiv ass.-typ: den rena lindskogen. Den utmärkes av slutet högskogsskikt, vari man ofta icke finner ett enda individ av något annat träd, och ett nästan ständigt glest och artfattigt, ställvis så gott som felande fältskikt (jfr nedan). Bottenskikt saknas, liksom oftast även snårskikt. Fältskiktet kan variera i riktning mot flera redan kända fältskiktstyper, även i en och samma lindskog, men en uppdelning i skilda ass.-typer är blott delvis genomförbar — jag betraktar dem därför som varianter — och dessas fördelning på flera grupper, som i så fall vore motiverad av konsekvenshänsyn till de föreg., skulle innebära en mycket onaturlig splittring av den fysionomiskt enhetliga kollektivtypen. Den har sin givna plats i slutet av ängsserien och skär t. o. m. något in i hedserien. (Någon utpräglad lind-hedskog känner jag ej). Då emellertid även egenskapen av ängsskog är föga utpräglad, avstår jag från att vid denna typ fästa benämningen »lund».

Den rena lindskogen är nästan helt inskränkt till stränders närhet — bortsett från stengrytens små lindbestånd, som träffas litet varstans även inuti de

Tab. 72.

	1	2	3	4	5	6	7
Rutstorlek m ² :	100	25	25	100	25	?	?
Träd och buskar:							
<i>Betula verrucosa</i>	3, 1	4	4	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	2	(+)	2	2	+	.
<i>Picea excelsa</i>	1—	1	.	2	2, 1	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	1—	1	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	1	.	2	4	3, 2	+	+
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rosa villosa</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	1	.	.	.	.	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	.	.	1	+	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	1	.	.
Ris:							
<i>Calluna vulgaris</i>	2	1	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	.	.	2	.	.
» <i>vitis idæa</i>	3	1	.	.	2	.	.
Örter:							
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	1	.	.	.	.
<i>Anemone hepatica</i>	.	.	1	1	3	+	+
» <i>nemorosa</i>	.	.	.	2	+	.	+
<i>Campanula persicifolia</i>	.	1	1	.	.	.	+
<i>Chamaenerium angustifolium</i>	.	.	.	2	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	1+	.	.	.	.	+	+
<i>Eupteris aquilina</i>	2+	1	1	.	2	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	1	.	.	(+)	1	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	.	1	1	1	+	.
<i>Geranium silvaticum</i>	.	2	2	1	1	+	+
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	(+)	1	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	(+)	1	1	.	.	+
<i>Hypochaeris maculata</i>	2	.	1	.	.	.	.
<i>Lathyrus montanus</i>	1	1	1	2	1	+	+
» <i>vernus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	.	.	2	.	.
<i>Melampyrum nemorosum</i>	.	.	2	.	.	.	.
» <i>pratense</i>	1	2	2	.	.	.	+
» <i>silvaticum</i>	.	2	.	.	1	+	+
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	1	+	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	1	1	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	1+	2	1	(+)	1	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	2	1	1	2—3	2	+	+
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	1	1	1	+	+
<i>Stellaria graminea</i>	.	(+)	1	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	2	1—2	.	.	.	.
<i>Trientalis europæa</i>	1	1	.	.	(+)	.	.
<i>Trifolium medium</i>	.	(+)	(+)	1	.	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	1	.	.	.	.
» <i>officinalis</i>	.	.	1	.	1	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	1	.	1	1	+	+
» <i>silvatica</i>	.	.	.	.	1	+	+
<i>Viola riviniana</i>	1	2	1	1	2—3	.	.
» <i>mirabilis</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Andra (enstaka)</i>	1)	2)	3)	4)	5)	.	.
Gräs:							
<i>Agrostis tenuis</i>	1+	1	2	(+)	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	1	1	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	4+	3	2+	2	2	+	+

(Tab. 72, forts.)

	1	2	3	4	5	6	7
Rutstorlek	100	25	25	100	25	?	?
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	1	1	.	.
» <i>montana</i>	.	.	1	2	.	+	+
» <i>pilulifera</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	2	2	.	1	.	.
<i>Festuca ovina</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	1	.	.	1	.	.
<i>Melica nutans</i>	1	1	.	1-2	.	+	+
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1	.	.	.	.
Mossor:				0		?	?
<i>Hylocomium parietinum</i>	3	1-2	.	.	1	.	.
» <i>proliferum</i>	1	1-2	.	.	1	.	.
» <i>triquetrum</i>	.	.	+	.	2	.	.
Andra (enstaka)	¹⁾	.	.	.	.	.	.
Artantal	29	29	30	27	35		

¹⁾ Hieracium »rigidum», Pyrola media; Astrophyllum cuspidatum, Dicranum undul., Hypnum velut. — ²⁾ Orchis mac., Selinum (steril). — ³⁾ Rhinanthus major. — ⁴⁾ Equisetum arv., Filip. ulmaria, Geum rivale, Lathyrus prat., Vicia cracca. — ⁵⁾ Alchemilla alp., Anthriscus silv., Clinopodium vulg., Pyrola rot., P. secunda, Sanicula.

1—3. *Betula verrucosa*-*Calamagrostis arundinacea*-skog (hagar). 1. Bo: nära Korset 9. 8. 1923. — 2. Järlåsa: Strand 17. 7. 1921. — 3. Vittinge: Julmyra 19. 7. 1921.

4—7. *Populus tremula*-*Calamagrostis arundinacea*-skog. 4. Börje: Mellanbo 7. 7. 1921. — 5. Tierp: Gåvastbo 5. 8. 1922. — 6. Västerlövsta: Lundbo 15. 8. 1923 (ofullständig anteckning). — 7. Norrby: Skräddarbo 13. 7. 1924 (*Trifolium medium*-rik variant; anteckningen ej fullständig).

stora skogarna — och har sina flesta lokaler på insjöholmar, några få på inre skärgårdens öar och skär. Typen träffas på åtskilliga Mälarholmar (mest söderut) och är f. ö. känd från de flesta större och flera mindre sjöar: »Lindholmen» och »Lindskär» äro ej så sällan hörda eller sedda namn på sjöholmar, och de synas nästan alltid förknippa sig med förekomsten av en lindskog. — Från det egentliga fastlandet känner jag ingen säkert hithörande skog av nämnvärd utsträckning. — Ståndorterna äro oftast steniga men kunna ock ha finare substrat, morän såväl som åsgrus. Lindskogen växer alltid torrt, och den rikliga fallförnan (lindlöven), som till följd därav ofta anhopas i tjocka skikt, är en huvudorsak till fältskiktets svaga utbildning.

Fältskiktets variationer återgå delvis på skönjbara topografiska växlingar och beskuggningsförhållanden, men nästan varje lindskog har sin individuella sammansättning. Det finns knappast två med samma artbestånd. — Den allmännaste varianten, urskiljbar i de flesta lindskogar, har tunnsädd—strödd *Poa nemoralis* med enstaka, gärna sterila inblandningar, främst *Convallaria majalis* (så t. ex. Veckholm: Lindskär i Mälaren). — Den »fältskiktsslösa» varianten brukar ock uppvisa enstaka *Poa nemoralis* m. m. — En något artrikare lindskog (Tierp: Lindskär i Tämnaren) har enstaka—tunnsädda *Campanula persicifolia*, *Convallaria*, *Geranium robertianum*, *Hypericum maculatum*, *Moehringia*, *Polygonatum officinale*, *Rubus saxatilis*, *Scrophularia nodosa*, *Poa nemoralis*, till stor del sterila. — På Fagerön i Adelsö (rullstensås) finns en lindskog (förut helt avverkad, nu återväxande slutet lågskog) med över hela ytan tunnsädd—strödd *Asperula odorata*,

enstaka *Melica nutans* och *Poa nemoralis*, f. ö. blott några sterila individ av *Convallaria* och *Platanthera bifolia*. — Den mest ängsartade variant jag sett (Fantholmen i Ekerö, på rullstensgrus) har ett glest snårskikt av *Lonicera* och täml. tätt fältskikt av *Anemone nemorosa* och *Convallaria* jämte något *Poa nemoralis*; den intog lägre partier av skogen, som f. ö. tillhörde ovan nämnda *Poa nem.*-rika variant. (Utom vitsippan har ingen värgedofyt setts i lindskogarna). I en annan åt ängsserien klart tenderande lindskog (Estuna: Södergarn i Erken) ingå bl. a. enstaka *Dentaria* och *Pulmonaria*; en liknande (på Prästholmen i Torsvi) innehåller rätt mycket *Lathyrus silvestris* och *Vicia silvatica*, dessutom *Monotropa hypopitys* m. m. — Motsatt ytterlighet föreligger i en delvis något hedskogsartad lindskog (Värmdö: Storborteln i Trälhavet), där man utom *Poa nemoralis*-varianten kan urskilja en annan med småbestånd av *Vaccinium vitis idaea*, *Convallaria* och *Deschampsia flexuosa*, tillsammans ungefär tunnsådda.

Det lilla som litteraturen uppvisar rörande svenska rena lindskogar (se t. ex. DU RIETZ 1915, 1925 b; GRETA SERNANDER 1922) avspeglar i huvudsak samma artfattiga, till holmar bundna skogstyp med variationer i fältskiktet, som kanske något bättre än i Uppland skulle motivera en fördelning på båda serierna. — Den sistnämnda av ovanstående varianter är utan tvivel — i varje fall ekologiskt — en hedskog, men må ss. tillsvidare ensam i sitt slag inrymmas i den fysionomiska kollektivtypen.

Till de hittills genomgångna ängslövskogstyperna komma kulturskapade lövhagar utan naturliga motsvarigheter. De utgöras framför allt av gräsrika björkhagar eller »björkbackar», som i de mest skiftande utbildningsformer, omöjliga att fördela på klara ass.-typer, bilda en med de föreg. parallell serie från rätt hygrofila till täml. xerofila former. I fuktigare björkhagar härska *Betula pubescens* eller liknande björkar, i torrare *B. verrucosa*. Båda slagen äga stor utbredning isynnerhet i kulturtrakterna. Beträffande fältskiktet må här vara nog sagt, att de förra mer el. mindre klart kunna motsvara *Deschampsia cespitosa*-ängen eller (åtm. i norra kusttrakterna) *Sesleria*-ängen o. s. v. Torrare björkhagar eller björkbackar — av vilka dock flertalet hör till de *Calamagrostis arundinacea*-rika — kunna ha dominerande *Agrostis tenuis* eller blandbestånd t. ex. av *Avena pubescens*, *Dactylis*, *Poa angustifolia* o. s. v. I slättbygdernas björkbackar kan finnas ett fältskikt, som liknar *Festuca ovina*-backängen o. s. v. De förbindas av mellanformer å ena sidan med mera örtrika hagar av *Convallaria majalis*, *Melampyrum nemorosum*, *Trifolium medium* m. fl. typer, å andra sidan med risrikare, i hedserien övergående utbildningsformer; allesammans dessutom ± sammanflytande med *Calamagrostis arundinacea*-typens former.

B) *Corylus*-rika ängslövskogar.

Hit höra framförallt av ädla lövträd utmärkta blandskogar, vilka — för att låna SERNANDERS (1901, sid. 103) träffande karakteristik av »lövängen», dessa skogars vanligaste existensform — äga »i högsta skogsskiktet en brokig blandning av ek, ask, lind, alm, lönn, björk och asp, i lägsta några exemplar

av rönn, oxel och vildapel och i snårskiktet hassel samt en brokig blandning av buskar med köttiga frukter: hagtorn, hallon, en, olvon, getapel, måbär, rosor och i skärgården björnbär och idgran». Denna lista (i vilken jag blott anfört de svenska namnen med här i övrigt följd nomenklatur) kan ökas med gran, hägg, sälg och berberis, för att blott nämna de viktigaste; ej många av landskapets träd- och buskarter torde stå helt främmande för dessa skogar. — I många lövängar finner man hela den av SERNANDER angivna artuppsättningen så när som på de båda sista (rena sällsyntheter!), men i de flesta fall äro vakanser förhanden, och dessa kunna träffa vilken art som helst. Skogsskiktet kan bestå av idel ädla lövträd i olika kombinationer, men kan också vara av det mest triviala slag (asp, björk). Det sammanhållande elementet är den snårskiktsbildande hasseln, som emellertid i omisskännligt hithörande associationer också kan saknas — troligen alltid till följd av borthuggning. De ädla lövträdens frånvaro torde i de flesta fall hava samma förklaring. Jag tvekar icke att beteckna de hithörande asp- och björkskogarna som sekundära, de ädla lövskogarna som ursprungligare, och tager därför de senare till utgångspunkt för skildringen.

Dessa skogar — låt oss kalla dem ädla hassel-blandskogar — bilda en med de föreg. i viss mån parallell underserie inom ängslövskogarna, med motsvarigheter till ormbunk-, fräken-, vårört-, sommarört- och de torra gräsrika lundarna. En dylik gruppindelning kan dock icke genomföras här. Ormbunk- och fräkenrika hassel-blandskogar (med dominerande *Dryopteris*-arter, *Equisetum hiemale* eller *E. pratense*) förekomma blott sällsynt och fragmentariskt¹ och synas vanl. så obetydligt skilda från övriga typer, att de torde böra uppfattas som varianter. (Jag har ej ägnat dem några detaljanalyser.) Den stora mängden av ädla hassel-blandskogar har i sommaraspekten ett artriikt och yppigt, i starkt beskuggade partier dock reducerat fältskikt av örter och gräs i ofta lika mängd. Våraspekten är vanl. väl utbildad och främst utmärkt av anemoner. Den är i övrigt av samma slag som de förutnämnda vårört-lundarnas (sid. 333), d. v. s. rik på geofyter, men dessa visa även här ett successivt avtagande mot norr, så att vi i norra och nordvästra Upplands hassel-blandskogar egentligen blott ha att räkna med anemoner. I de torraste typerna saknas stundom vitsippa och övriga geofyter, sällan även blåsippa, någon gång allt vad specifik våraspekt heter.

De flesta ädla hassel-blandskogar äro ur fysionomisk synpunkt lövängar. Att lundtypen även här är den naturliga, lider dock intet tvivel. Dess habitus växlar avsevärt, beroende på om slutenheten ligger i skogsskiktet, snårskiktet eller båda. Alla fallen finnas realiserade, men det existerar knappast en ädel blandskog, där icke yxan kan misstänkas för tidigare ingrepp i träd- eller buskbestånden, vilka betr. sin förmåga att sluta sig tydligen stå i en viss växelverkan. Ett fullt slutet hasselskikt träffas mest, där skogsskiktet är utglesat (»hassel-lundar»). I många hassel-blandskogar, som ifråga om både skogs- och snårskiktet förefalla naturliga och åtm. icke på länge varit utsatta för åverkan, är emellertid varken det ena eller andra fullt slutet, på sin höjd båda tillsammans; så mest på starkt stenbundna marker. — Att i nu berörda fråga fälla en generell utsago, låter sig

¹ Et par av de mest utpräglade, jag sett, ha saknat skogsskikt och därför nämnts bland hasselsnåren (sid. 265). Jfr ock sid. 333.

ej göra. Vi veta f. n. icke, om någon av de nämnda lundformerna är i längden bestående eller om de äro underkastade temporära skiftningar.

Vare sig den ädla hassel-blandskogen uppträder i lund- eller lövängsform, bestådar den i de flesta fall som en mot alla andra konkurrenskraftig, sig själv föryngrande vegetationstyp, så länge icke en $\pm$ intensiv betning bereder väg för granen, dess »värsta fiende». Till denna slutsats komma enstämmigt SERNANDER (t. ex. 1892, 1894, 1901), HESSELMAN (1904) och PALMGREN (1915) efter ingående studier av hithörande samhällen. Jag har ej funnit något, som talar häremot. — Men granen nämndes nyss som en av dessa skogars konstituenten. Den ingår, enstaka eller $\pm$ talrik, i nästan samtliga uppländska hassel-blandskogar, även de av betning mest oberörda. Det är troligt att betning och andra kulturinflytelser likväl bära huvudskulden till detta förhållande, men det är också känt (jfr SERNANDER 1894, sid. 102; PALMGREN 1915, sid. 137 m. fl.), att granen finner fullt naturliga angreppspunkter i fläckar med utglesat fältskikt, t. ex. under de tätaste hasselbestånden; PALMGREN nämner i detta sammanhang särskilt hasselrunnorna.¹ Invasionen synes alltid i någorlunda skonade hassel-blandskogar stanna vid spridda granindivider och innebär ingen begynnande övergång till granskog. Jag förmenar, att granens partiella inträngande i lövblandskogen är uttryck för en fullt naturlig maktbalans, växlande på skilda ställen alltefter jordmånen (jfr HESSELMAN 1904, sid. 339), lövskogens areal och belägenhet i förhållande till granskog m. m. Förhållandet kan jämföras med de ädla lövträdens normala men sparsamma förekomst i ängsgranskogar (sid. 287). — Den naturliga fördelningen av granskog och ädel blandskog, som troligen helt omreglerades vid klimatförsämringen, torde sedan länge vara i huvudsak stabiliserad. De betydande förskjutningar, som sedan pågått och fortfara till granens förmån, få tillskrivas kulturingreppen och främst lövskogens nyttjande som beteshage (se t. ex. SERNANDER 1901, m. fl.). Samtidigt har bit för bit av odlingsbar mark ryckts ifrån den ädla lövblandskogen, som troligen skulle vara rättmätig innehavare av ganska stor del av vår kulturjord men numera alldeles övervägande förefinnes på stenbunden, svårbruten terräng.

De ädla hassel-blandskogarna äro sydliga typer, vid sidan av asklundar och övriga ädla lövskogar utmärkande för vår »ekregion» och obetingat utgörande det skönaste inslaget i dess vegetation. Deras yttersta utposter få sökas i de norrländska sydbergens »lövängs»-fragment, men Uppland är i huvudsak att anse som nordligaste utmark för denna övervägande centraleuropeiska vegetationstyp. Men det är ej blott småsmulor, som här bjudas. Längs hela Roslagskusten spela dessa skogar en roll, som visserligen, beträffande arealen, knappast i någon socken torde belöpa sig till mer än någon procent, men som dock mångenstädes är tillräcklig att kallas landskapfysionomisk. Vid norra kusten äro de färre, men ingalunda sämre. På kalkrikare substrat behärska de ofta fullständigt ter-

¹ Med »runnor» menas de $\pm$ ringformiga, centrifugalt tillväxande, bersåliknande hasselgrupper med intill några meters genomskärning, som ofta uppträda på bördigare, helst stenfri mark. Om deras uppkomst och utveckling, se PALMGREN (1915, sid. 99 ff.). — I detta sammanhang kan påpekas, att hasseln i uppländska lövblandskogar icke sällan är trädformig. (Flera exempel i analyserna, tab. 73). Detta är kanske oftast, liksom på Åland (PALMGREN l. c.) beroende på att betning och slätter förhindrat den normala, basala långskottbildningen, men är också möjligen klimatbetingat. — Under värmetiden antages hasseln hos oss ha varit allmän som träd (LINDMAN 1914), liksom fallet ännu är vid norska västkusten (DU RIETZ 1925 e).

rängen över flera 10-tal hektar, så främst i strandens grannskap. Här ha de även efter klimatförsämringen utbredd sig över mycken ny mark, som alltefter landhöjningens fortskridande successivt intagits av allundar, asklundar och slutligen hassel-blandskog. På kalkfattigare mark framlyser vanligen ett klart beroende av de topografiskt gynnsammare ståndorterna längs syd- och västsidor av berg och sluttningar o. s. v. Där nå de numera endast sällan större utsträckning än någon hektar, men de göra sig ändock ofta starkt fysionomiskt gällande genom sitt i förhållande till den härskande barrskogen periferiska läge mot vattnen eller odlingsjord. I den klippiga skärgårdsterrängen dölja de sig dock ofta i dällderna. — Inåt landet skärpes än mer deras beroende av lokalklimatiskt och edafiskt gynnade platser främst vid de större vattnen. I södra Uppland ha de liksom vid kusten utbredd sig på landvinningar, yngre än klimatomkastningen, men på alla högre nivåer torde de alltsedan dess fått nöja sig med en defensivställning. Norr- och västerut bli de allt exklusivare bundna till nuvarande eller forna sjöar och de större dalgångarnas sidor. Emellertid träffas de, traktvis i stort antal men oftast obetydliga (intill några få hektar), över nästan hela Stockholms och Uppsala län, ehuru norrut och på slätterna med stora lakuner. Fjärdhundra kan däremot i nutiden uppvisa ädla hassel-blandskogar blott vid Tämna- ren och Dalälven. — Utåt skärgården sammanfaller deras gräns i stort sett med de stora öarnas yttersida. Den största höjd, till vilken dessa skogar nå i Uppland, belöper sig blott till 60 m. ö. h. (Bredsjön i Järlåsa; Nora prästgård vid Dalälven; på båda ställena $\pm$ fragmentarisk ek-hassel-blandskog).

Upplandskusten med tillgränsande skärgårdar torde i själva verket näst Öland och Gotland vara det område i Sverige, som är rikast på s. k. »lövängsvegetation». Däri innefattas ädla ängslövskogar och deras omvandlingsprodukter, som ännu i form av lövhagar, hasselsnår och törnsnårssluttningar m. m. skänka en alldeles säregen, leende prägel åt landskapet. Kärnan i denna vegetation bildas dock merendels av hassel-blandskogar och asklundar. Att de till största delen förvandlats till lövängar (i fysionomisk mening) är ur detaljintryckens synpunkt snarast en estetisk vinning. Ty den slutna hassel-blandskogen, vars fagra vårskrud av sippor och deras följe bibehålles även i lövängen, kan i avseende på sommaraspekten icke mäta sig med den parklika lövängens frodiga, obrutna markgröniska, lika litet som dunklet under dess allt beskuggande lövvalv kan jämföras med den luftiga lövängens friare ljusflöde.

Det vore lönlöst att söka göra en rättvis jämförelse mellan de pärlor av lövängsnatur, som ännu i stort antal pryda de uppländska bygderna. Men så mycket kan sägas, att kusttraktens och skärgårdens lövängar i allmänhet stå mycket framför inlandets, vad artmängd och blomsterrikedom beträffar. Utrymmet förbjuder en detaljskildring. Men några böra utpekas. Stockholm må bli utgångspunkten; dess Djurgård bevarar alltså i storstadens omramning en skönhet och rikedom, som betyga, att den ej haft många likar bland landskapets lövängsområden. Vi färdas ut genom skärgården, helst litet på sidan om stora leden — och ögat smekes av Bogesunds, Resaröns, Skarpöns, Tynningöns lundklädda backar och sluttningar. Värmdöns och Ingaröns lövängar kunna ej uppräknas. Vi passera Munkön, vars lövskog har mindre som lockar än de kringgårdande kalkklipporna, och stanna i Bergbo skärgård i Möja, där öarna — Ramsöraön, Storön, Granholmen och åtskilligt flera — överbjuda varandra i sina lövängars omväxling. Men här går den egentliga ädla lövskogens maritima gräns helt nära. Rotskärens lövängar av al och ask ge en antydning om vad t. o. m. de yttre skären skulle ha att uppvisa — men där skulle en bättre skärgårdskännare än förf. vara ciceron. Åter till inre skären och fastlandet! Längs Furusundsleden passera vi Skeppsdal, Nyboda, Dyvik, Östanå, Staboudd, var plats för sig värd ett besök för sina lövängar, — styrbords må någon annan utpeka deras motsvarigheter — och komma så till Ängsön i Länna, nationalparken som åt eftervärlden bevarar en av södra skärgårdens lövskogsklenoder. Den har många ringare gelikar, norröver t. o. m. så talrika, att här endast några få skola uppräknas:

Askarna, Svansarna och Diamanten innanför Furusund, Kapellskär, Gräddö-Asken, Skabbholmen, Edsgarn jämte Käringen, Ramsen m. fl. utanför Norrtäljeviken. Till Sessön och Långgarn vid Norrtälje, utsökta lövängar, ha ej många svenska städer motstycken på sin ägande mark. Harö och Loö i Roslagsbro möta som värdiga förposter till Lingslätö (»Barnens ö») på södra Vaddö, centralpunkten i ett lövängsområde, som kanske är det yppersta i hela Roslagen. — I fortsättningen nämnas de förnämsta av mig sedda lövängsholmar eller -områden: Prästängens i Häverö, Torsholmen och Fagerön i Harg, Fårön i Gräsö, Prästholmen vid Öregrund, Kallerö med Sikörn i Börstil, Stor-skäret i Forsmark, Skaten och Ängskär i Hällnäs, Sibbenskär i Österlövsta, Bunkarne i Västland, Gårdskärs sjöängar i Älvkarleby.

Inre Roslagen äger lövängar, som delvis höra till de vackraste och bäst bibehållna i landskapet; främst kring de större sjöarna: Erken, Närdingen, Giningen, Vällen (jämte sjöarna längs dess avlopp). F. ö. äro lövängarna talrika i de flesta trakter av norra Roslagen, söderut däremot tunn sådda och alltid mera kulturfördärvade. In emot landskapets centrum finnes ett särdeles rikt, av små men talrika lövängar utmärkt område (västra Almunge jämte angränsande delar av grannsocknarna). Den vackraste i denna trakt är Harparbols löväng i Almunge. — Inre Roslagens lövängsvegetation hör alldeles övervägande till de hasselrika blandskogarna.

Dessa förhållanden också i Mälarbygden, där emellertid lövängsvegetationen nästan genomgående är mera artfattig och starkare kulturopåverkad. Ehuru merendels omskapad till »ekhagar», »ekbackar», törnsnärssluttningar och hasselnär, sätter den alltjämt en prägel på Mälarens rika övärld och bildar en tongivande inramning kring många fjärdar och vikar. Ventholmen, Stäkesön, Ådö, Steninge, Krusenberg, Vårdsätra, (Biskops-)Arnö, Ekolsund, Bryggholmen (mistel-ön framför andra), Oknön, Tedarön, Haga ekbackar (i Svinngarn) — se där några namn bland de många, som kunde anföras från Mälarens vackrast lövängsprydda nejder. Namnet Fagerön bäres icke med orätt jämväl av några Mälarbolmar, i Uppland åtm. tvenne; men här borde namnet ha åsatts den, som tar priset bland alla: Veckholms Prästholme (i Torsvi). Inne på denna lilla ö, förnämt isolerad mitt i den största av Mälarens fjärdar, döljer sig bakom trivialare strand- och hållmarksskog en brokigt mångskiftande lövskogsvegetation av ädel hassel-blandskog, lindskog, alm- och al-lundar, som delvis nästan har urskogskaraktär och i detta avseende står framför det allra mesta, som landskapets lövängsvegetation har att bjuda.

Vad inlandet i övrigt angår, föreligger en tätare samling av lövängslokaler dels utmed övre Fyrisån och dess källsjöar (även Vendelssjön), dels kring Tämnnaren. Längre i norr bli de mycket glest spridda, tills kusten medför en ny anhopning. Utmed Dalälven träffas (delvis inom Gästrikland) de sista utposterna mot nordväst, utspridda på holmar och uddar i älven och dess sidländer, någorlunda talrikt blott mellan Mehede och Älvkarleö. Några holmar i Marmatrakten bära ädel hassel-blandskog, som hör till den vackraste jag sett; främst den lilla ön Ennoten (jfr nedan). Vid Dalälvens nedersta lopp ger denna vegetationstyp vika för lundar av annat slag, främst utmärkta av *Alnus incana* (se sid. 337). Strax väster om älvmynnings återkommer den förra på några punkter kring Skutskär i Uppland, Fleräng och Furuvik (jfr DAHLSTEDT 1916) m. fl. st. närbelägna ställen i Gästrikland. Dessa torde väl vara de nordligaste i Sverige, där skogen genom någorlunda rikligt förekommande ädla lövträd gör skäl för namnet ädel lövblandskog. De gästrikländska hysa åtm. ask, lind och lönn. Vid Skutskär tillkomma alm och ett fåtal ekar. Lövängarna äro där täml. fragmentariska. Det fanns dock en större hasselrik löväng vid nuvarande »Kyrkbyn» i Skutskär, och den existerar i viss mån alltjämt, ehuru styckad till egnahemstomter. Den ägde dessförinnan ett täml. utglesat skogsskikt med dominerande alm (ingen ek). Jag bevarar en artlista därför (tab. 73: 7).

Det nämndes, att lövängsvegetationen inåt landet koncentreras till sjöarna och ådalarna. Men även inuti de stora barrskogarna är den flest. rikt företrädd, isynnerhet kring kanten av (nu vanligen odlade) kärr. Den blir där ofta, likasom eken vid Dalälven, inskränkt till själva »strandsnåret» och ± fragmentarisk, men man finner också de vackraste hassel-blandskogar som infattning kring dylika myrmarker; exempelvis Ramsdalen och dess omgivningar i norra delen av Edsbro sn. En och annan i barrskogens djup isolerad liten lövskog av sådant slag har lyckats bibehålla sig genom årtusenden nästan så rik som någon i de bästa lövängsområdena; så t. ex. Almkärret på Ulleråkers allmänning i Jumkil, skildrat av MALMSTRÖM (1920, sid. 48; jfr nedan tab. 73: 29).

[En föreställning om hithörande skogars utbredning vinnes genom en jämförelse mellan utbred-

ningskartorna över de ädla lövträden, hasseln och vissa av »lövängsvegetationens» övriga karaktistiska arter, exv. *Laserpitium*, *Lathyrus vernus*, *Milium* m. fl. De båda sista äga emellertid en myckenhet lokaler i norra Upplands ängsgranskogar, *Fraxinus* i samma trakters sumpskogar m. m., vilket i detta sammanhang måste beaktas. — En säker detaljkännedom om ädla lövskogs-förekomster står naturligtvis ej att nå på detta sätt.

Hos HESSELMAN (1904, sid. 320) publiceras en karta över lövskogarnas utbredning i Uppland, av vilken han anser sig kunna sluta även till lövängsvegetationens huvudsakliga fördelning. Kartan är ur båda synpunkterna värdelös. (Den synes blott vara grundad på de topografiska kartbladens lövskogs-beteckning). Lövängsvegetationens koncentration mot öster kommer emellertid till uttryck, men mycket överdrivet och med stor missvisning ifråga om detaljerna.]

De ädla lövträdens fördelning i hithörande samhällen torde mycket ha påverkats av huggning, som troligen i många fall lett till den ena eller andra artens fullständiga utrotning. Det föreligger emellertid bl. a. så påtagliga regionala olikheter, delvis skönjbara vid första anblicken av utbredningskartorna, att kultur-ingreppen omöjligen kunna göras ansvariga för allt. Åtm. ekens, askens och lindens nuvarande roll torde i huvudsak vara naturbestämd.

Eken dominerar i de flesta ädla hassel-blandskogar i södra skärgårdens inre delar, i Mälärtrakten och f. ö. största delen av inlandet, även på spridda ställen uppefter Roslagskusten. I sådana skogar (ek-hassel-blandskogar) äro andra ädla lövträd ofta mycket sparsamma. Ej sällan står eken ensam jämte trivialare arter (asp, björk m. fl.). I någorlunda välbibehållna ek-hassel-blandskogar finnes dock nästan alltid åtm. någon inblandning av alm, ask, lind eller lönn, och detta torde vara uttryck för det naturliga förhållandet. I starkare kulturpåverkade »ekhagar» och »ekbackar» är eken stundom allenarådande åtm. i högsta skogsskiktet. Det är möjligt och har flerfaldiga gånger framställts, att här skulle föreligga rester av ren »ekskog». Jag känner dock ingen annan klart naturlig ren ekskogstyp i Uppland än den *Calamagrostis lanceolata*-rika vid Dalälven. I de flesta andra fall är det sannolikt, att övriga ädla lövträd äga hemortsrätt men blivit fördrivna.¹ Den i ekbackar och ekhagar vanliga förekomsten av alm-, ask- eller lönnstelningar (ofta självsådda från i närheten odlade träd) torde få tolkas som uttryck för att dessa arter söka återerövra en förlorad position. — Klart är emellertid, att eken ofta innehar en legitim härskarställning, särdeles på torrare mark.

Askens förhärskar på den kalkrikare jordmånen längs kusten, söderut isynnerhet utåt skärgården, norrut även på fastlandet. I dessa ask-hassel-blandskogar kan eken alldeles saknas; så särskilt i norr och nordöst närmast Bottenhavet. — Lönnen är en bland askens mera trogna följeslagare i ask-hassel-blandskogarna och spelar en stor (men aldrig dominerande) roll isynnerhet i sistnämnda område, där lönnen i nutiden torde äga några av sina rikaste svenska förekomster.

Ekens och askens olikartade uppträdande — alldeles stridande mot ett uttalande av ANDERSSON & BIRGER (1912, sid. 180) — betingas tydligen dels av askens kända förkärlek för kalk och ekens indifferens i detta avseende, dels av

¹ Detta uttalas med reservation för Stockholmstrakten. — Mera fragmentariska, rena ekbestånd (med el. utan hasselskikt) äro ej så ovanliga vid berggrötter, i klyftor osv. Jfr ock sid. 266.

de båda arternas något olika värmekrav. Detta manifesteras bl. a. i vår yttre skärgård, där eken har en utbredningsgräns, asken däremot ingen. (Jfr norska västkusten, där asken når till $63^{\circ} 40'$, eken till $60^{\circ} 18'$; jfr ock Åland, nedan sid. 379). — Någon tydlig gräns mellan ekens och askens maktsfärer finnes dock ej. På talrika ställen i skärgården och längs Roslagskusten synas de spela ungefär samma roll.

Linden dominerar sällan i hassel-blandskogar, dock i de flesta av Tämnares och Dalälvens. Där representeras alltså denna grupp mest av lind-hassel-blandskogar. De innehålla ständigt ek. Ekens underlägsenhet nordväst-ut är begriplig, då ju arten där nalkas och delvis når sin klimatiska nordgräns. (I Dalälvens strandbälten, dit linden och hasseln ej nedtränga, spelar eken en helt annan roll, jfr sid. 327). Asken saknas här oftast.

Almen är mera oregelbundet fördelad och får sällan en dominerande roll, möjligen blott slumpvis i samband med uthuggningar. Ett fall har redan nämnts (från Skutskär, sid. 352); ett annat kan anföras från Estuna: Hammarudden vid Erken, där almen behärskar skogsskiktet i en utmärkt vacker, lundartad hassel-blandskog (floristiskt anmärkningsvärd genom förekomsten av *Festuca gigantea* och *Hordeum europæum*), som f. ö. hyser åtm. ask, ek och lönn. På smärre fläckar ses almen ej sällan förhärska (så t. ex. i tab. 73: 6).

Oxeln har en inskränktare utbredning än de föreg. och torde endast vid kusten vara verkligt vild (jfr kap. V). I de hasselrika blandskogarna uppträder den blott sparsamt och föga regelbundet; dess huvudtillhåll är de komplexa klipp- och hållmarkslövskogarna.

De triviala lövträden ingå i högst växlande mängd, som troligen står i närmaste samband med kulturpåverkan. Rönnen är täml. konstant även i naturliga associationer, men björkens förekomst synes (utom i skärgården?) nästan h. o. h. kulturbetingad. Aspen har full hemortsrätt, men spelar här liksom i de flesta andra skogar mest ogräsets roll. Alen hör egentligen ej hit, men förefinnes stundom i stränders närhet. Häggen är vanlig men oftast blott sparsam och buskformig; sälgen likaså. — Om granen har förut talats. Alla andra träd äro sociologiskt betydelselösa i dessa skogar.

Av buskarna äro — jämte hasseln — try och måbär konstanter i de flesta trakter; try synes dock mindre vanlig i Stockholmstraktens hassel-blandskogar. Flera buskar torde sakna naturlig hemortsrätt, ehuru de ofta ingå i lövängarna; det gäller *Crataegus oxyacantha*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosæ* (utom *cinnamomea*) och *Rubi* (utom *idaeus*). Dessa uppträda sällan i naturligare, lundartade hassel-blandskogar och då vanl. blott i enstaka, sterila individ. Detsamma gäller om *Berberis*, inkomlingen, som funnit en »naturlig» och ofta nyttjad boplatz i våra lövängar men synes stå täml. maktlös inför lundens djupare skugga.

De nämnda skogsskiktstyperna: ek-hassel-blandskog o. s. v. vore lämpliga att taga till indelningsgrund, därest de icke alldeles sammanflöte genom mellanformer. De komma ju dessutom ej tydligt till uttryck förrän på rätt stora ytor (flera hundra m², om träden äro åldriga). Icke heller äro de förknippade med någon eller några specifika fältskiktstyper.

Vill man emellertid tillämpa associationsbegreppet med sammanhållande av alla skikten, måste skogsskiktets homogenitet såvitt möjligt tillgodoses, och detta

kräver en rätt stor minimiareal (jfr nedan). Vid ass.-begränsningen nödgas man då finna sig i att fältskiktet blir en komplex; ty dessa skogars fältskikt är sällan fullt likformigt på större fläckar än några få m². Det stora artantalet i förening med ofta ojämn marktopografi, trädens och buskarnas miljöinverkan (biotiska ståndortsfaktorer) m. m. ger upphov till en myckenhet artkombinationer, bland vilka man på varje plats kan urskilja $\pm$ goda typer med delvis utpräglade ståndortskrav; somliga finnas kring trädbaser, andra kring block, somliga i starkaste skugga t. ex. inuti hasselrunnorna, andra på de ljusöppnare ytorna emellan o. s. v. Flera kunna finnas under en och samma trädkrona eller buskgrupp. Dessutom spela rena ört- eller gräsbestånd en icke ringa roll. För en noggrann associationsbeskrivning vore det nödigt att särskilja dylika fältskiktstyper, men jag får härutinnan hänvisa till föreliggande detaljstudier (HESSELMAN 1904, PALMGREN 1915, SERNANDER 1925 b). [SERANDER är den förste, som hos oss sökt urskilja markerade »typer», t. ex. den till trädbaser gärna lokaliserade »*Poa nemoralis*-typen».] — Nu växla i regel fältskiktsbestånden så tätt, att en likformig artfördelning likväl kommer till stånd på ej alltför stor yta — hur stor återstår emellertid att visa.

Jag kan härvidlag framlägga en undersökning av några lundar på holmarna i Dalälven nära Marma (i Älvkarleby), nämligen Brobyön, Alnön, Limön och Ennoten.¹ De ligga helt nära varandra (inom en yta av 1 km²). Alla intagas till större delen av »brickängar» (se sid. 204), men på var och en finnes ett lågt, $\pm$ stenigt moränparti, som nästan helt beklädes av lind-hassel-blandskog (på Limön mera ek-rik, snarast ek-hassel-blandskog). Denna är ovanligt väl bibehållen², ej på länge röjd eller bläddad (man ser ett fåtal gamla stubbar), men rik på vindfällan. Öarna betas icke före slåttern (ty ängarna äro ej avstängslade från lundarna), men sedan ditsläppas hästar åtmin. vissa år. Det är möjligt att några av lundarnas arter för sin därvaro ha att tacka tidigare kulturpåverkan, men ingen enda synes kunna tillskrivas den nuvarande obetydliga betningen. — Envar av de fyra lundarna utgör en sammanhängande association, vars variationer huvudsakligen inskränka sig till fläckigheten i fältskiktet, och alla äro så lika, trots den något olika proportionen mellan trädarterna, att de utan tvekan hänförs till en och samma ass.-typ. (På Ennoten kan urskiljas en variant med tunnssådd—strödd *Dryopteris filix mas*). — De analyser, i vilka täckningsgraden blivit bedömd, återfinnas i tab. 73: 19—23. Det bör endast nämnas, att skogs- och snårskikten tillsammans äro rätt väl slutna, fältskikten likaså; bottenskikt på marken saknas. Sommaraspekten utmärkes främst av *Asperula odorata*, våraspekten av *Anemone hepatica* och *nemorosa*³; dessa uppvisa blott smärre luckor (*A. hepatica* dock förgäves sökt i en 100 m²-ruta). Andra våргеofyter saknas så när som på *Lathræa* (ett litet bestånd på Ennoten). De $\pm$ talrika, merendels låga blocken beklädas av mossor⁴, *Peltigera canina*, på Ennoten några *Polypodium*-individer m. m.

I det följande betecknas de fyra lundarna med önamnens initialer.

Till en början må anföras artuppsättningen av träd och buskar i hela lundarna:

¹ Ennoten = »Enoxön» på geol. kartbl. »Leufsta». Brobyön ligger närmast s. om föreg., Alnön v. om Brobyön, Limön mellan Alnön och Ennoten. — På nämnda karta är »Brobyön» åsatt en annan holme än den som nu benämnes så.

² Björkens frånvaro i samtliga lundarna är i detta avseende belysande.

³ *A. nemorosa* anträffades icke i högsommaraspekten 1921, en följd av detta års ovanligt tidiga vår.

⁴ På Brobyön insamlades: *Astrophyllum silvaticum*, *Dicranum longifolium*, *Hylocomium proliferum*, *Hypnum reflexum*, *Jungermannia quinquedentata*, *Stereodon cupressiforme*, *Tortula ruralis*. På Limön tillkom *Hylocomium triquetrum*. De andra lundarna hyste ungefär desamma.

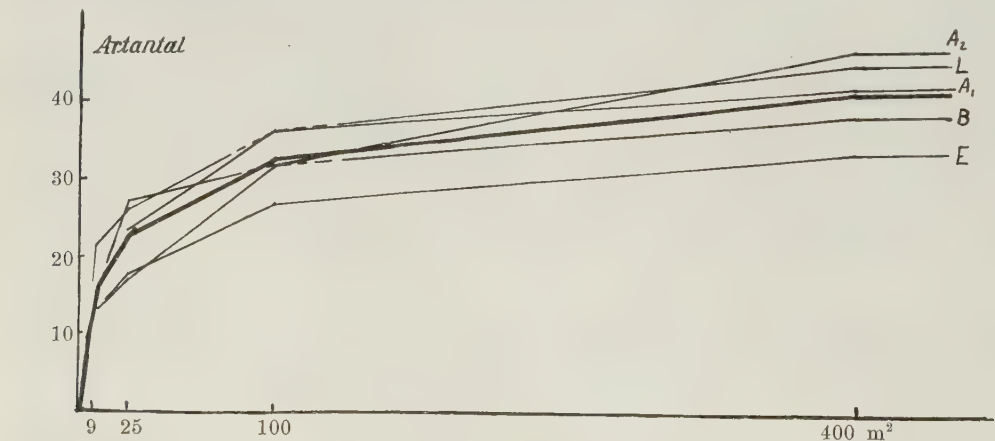
	A	B	L	E		A	B	L	E
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	+	<i>Corylus avellana</i>	+	+	+	+
(Björk och ask saknas)	.	.	.	.	<i>Juniperus communis</i>	+	+	+	.
<i>Picea excelsa</i>	+	.	+	+	<i>Lonicera xylosteum</i>	+	+	+	+
<i>Pinus silvestris</i>	+	.	.	.	<i>Rhamnus cathartica</i> (1 ex.)	.	.	+	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	+	+	<i>Ribes alpinum</i>	+	+	+	+
<i>Prunus padus</i>	+	+	+	+	» <i>nigrum</i>	+	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	+	» <i>pubescens</i>	+	+	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	+	<i>Rosa cinnamomea</i>	+	+	+	+
<i>Tilia cordata</i>	+	+	+	+	» <i>glauca</i>	+	.	.	.
<i>Ulmus scabra</i>	.	.	+	+	<i>Viburnum opulus</i>	+	+	+	+

Utgående från att lundarna tillhöra samma ass.-typ, analyserade jag (27.—28. 7. 1921) en rutserie i varje, varvid rutstorleken successivt ökades från 4 till 9, 25, 100 och 400 m². På Alnön undersöktes ännu en sådan serie, dock endast de tre sista rutstorlekarna. Dessutom kan jag ange hela artantalet för varje lund och (mycket approximativt) arealen av varje.

Artantalet utgjorde (antalet träd- och buskarter¹ inom parentes):

	A ₁	A ₂	B	L	E	Medeltal
På 4 m ²	.	7 (1)	10 (2)	12 (2)	8 (2)	9,3 (1,7)
» 9 »	.	13 (3)	16 (5)	21 (3)	13 (5)	15,8 (4,0)
» 25 »	23 (3)	17 (4)	27 (5)	26 (4)	18 (5)	22,2 (4,2)
» 100 »	36 (8)	32 (7)	32 (8)	36 (8)	27 (8)	32,6 (7,8)
» 400 »	42 (9)	47 (11)	38 (9)	45 (10)	33 (9)	41,0 (9,6)
i hela lunden	61 (15)		53 (11)	59 (15)	54 (13)	56,8 (13,5)
[Lundens areal i m ²	3,300		5,000	7,000	9,000]	.

Artantalets tillväxt med rutstorleken illustreras av nedanstående diagram. Det regelbundna och likartade förloppet pekar redan i och för sig på en höggradig konstitutionell överensstämmelse, och sammanbindningslinjen (den grovdragna) mellan medelvärdena ansluter sig gott till artantals-kurvor från andra skogstyper (se t. ex. ILVESSALO 1922, KYLIN 1926).²



¹ Endast rotfästa individ medräknade.

² Såsom bl. a. ARRHENIUS (1920) visat, växer artantalet i geometrisk serie med rutstorleken [till en viss gräns], och artantalskurvan blir därför, om den logaritmeras, en rät linje (som förr el. senare måste få en brytningspunkt). DU RIETZ (1922, sid. 30) finner denna brytningspunkt i homogena lavsamhällens artantalskurva belägen strax nedom minimiarealen för associationerna ifråga. — Ovanstående material från Dalälvslundarna är ej nog stort för att låta den rätta linjen framträda tydligt, men man finner lätt, att den måste få en brytningspunkt vid 100 m². (Medelartantalet

Artfördelningen i de fem rutserierna och i hela lundarna gestaltade sig sålunda. På 4 och 9 m.² erhöles ingen genomgående art. För övriga rutstorlekar blev förhållandet följande (träd och buskar som förut inom parentes; i sista kolumnen räknas hela lunden som en ruta):

Rutstorlek:	25 m. ²	100 m. ²	400 m. ²	Hela lunden
Gemensamma för 5 rutor	6 (1)	12 (3)	19 (6)	—
» » 4 »	5 (0)	10 (1)	11 (1)	35 (10)
» » 3 »	8 (1)	10 (1)	10 (3)	14 (3)
» » 2 »	10 (3)	10 (5)	12 (3)	12 (2)
I endast 1 ruta	22 (7)	13 (3)	13 (3)	21 (5)

(Lundarna äga sålunda 35 gemensamma arter, medan 21 äro inskränkta till en enda; av dessa förekommo 7 i A, 1 i B, 4 i L, 9 i E).

Tablån visar, att vi först på 100 m.² få en artfördelning, som börjar motsvara ett godtagligt konstansdiagram. Ett maximum i högsta frekvensklassen framträder, om än svagt markerat. Vid 25 m.² erhålles intet sådant, vid 400 m.² är det däremot skarpt framträdande. Tydligt är att detta maximum blir allt mera utpräglat på ännu större rutstorlekar.

Högsta klassen motsvarar konstantklassen, men konstanterna framgå ju ej av så få analyser. För 100 m.² har jag emellertid gjort en konstantundersökning (A 5 rutor, B 2, L 2, E 2, tillsammans 11). Artantalet utgjorde 36, 32, 34, 36, 35, 32, 25, 36, 34, 27, 28; medeltal 32,3. Fördelningen på 10 klasser (den högsta först) utgjorde: 11, 7, 4, 8, 4, 1, 5, 5, 7, 13 arter.

Alltså 11 konstanter¹; därav 6 i alla 11 rutorna. — Konstansdiagrammet blir tillfredsställande på denna rutstorlek, men tydligen ännu bättre på större. Och i skogsskiktet är ingen art konstant på 100 m.²; det kräver av allt att döma en minimiareal av minst ett par hundra m.² I de fem 400 m.²-rutorna voro hägg, rönn och lind genomgående, men häggen och rönnen höra blott delvis till skogsskiktet. Eken, den enda som ytterligare är gemensam för samtliga öarna, fanns i 4 av dessa rutor och i 8 av alla 100 m.²-rutorna.

Konstantantalet stiger uppenbarligen länge med arealen, likasom artantalet (jfr ILVESSALO 1922), och torde icke nå ett definitivt värde på de arealer som här stå till buds. Redan på ett eller annat 100-tal m.² finna vi emellertid i underskikten liknande konstansförhållanden som i goda ass.-typer. Som skogsskiktets minimiareal finge väl anses en rutstorlek, som till minst 90 % konstans infångar både lind och ek. Den kunde ej säkert fastställas på detta material, men torde ligga mellan 100 och 400 m.² De båda trädarterna äro nämligen genomgående i analyser (tab. 73: 24—26) från samma ass.-typ på andra närbelägna lokaler, vilka analyser hänföra sig till ej uppmätta ytor av nämnda storleksordning. Men där visa sig i stället vakanser bland de övriga konstanterna; endast 7 av dessa förbli genomgående. Emellertid torde vakanserna ätm. till någon del få tillskrivas förbiseende.

Homogeniteten inom varje lund blev icke närmare undersökt. Den kan ju a priori antagas vara större än ass.-typens. Att så förhåller sig, bestyrkes av att de fem 100 m.²-rutorna på Alnön (visserligen i förband) ägde 22 gemensamma arter, d. v. s. $\frac{2}{3}$ av rutornas medelartantal.

Den lilla undersökningen visar, att dessa lundar mycket väl kunna betraktas som associationer. De visa samma slags artfördelning och på ett eller annat 100-tal m.² samma konstans som påvisats ifråga om andra till synes homogena vegetationer. Man skall sannolikt finna detsamma ifråga om alla ädla lövblandskogar, förutsatt att de intaga någorlunda likformiga ståndorter.

för denna rutstorlek är nämligen godtagligt; det differerar blott med 0,3 från medeltalet av 11 analyser, se sid. 357). Såsom nedan visas, få vi just på 100 m.² en artfördelning, som anger lämplig minimiareal. — Till jämförelse kan nämnas, att log.-kurvans brytningspunkt i den ovan omtalade *Subularia-Isoetes*-associationen (sid. 69) ligger vid 9 dm.², i *Trifolium medium*-backängen (sid. 216) vid c. 1 m.², i DU RIETZ' nyssnämnda lavsambällen vid $\frac{1}{4}$ m.² — Kurvans brytning innebär, att artantalet stiger hastigare nedanför än ovanför brytningspunkten, vilket i växtsambällen vill säga detsamma som att de någorlunda tätvuxna arternas (= de viktigare lokalkonstanternas) minimiareal överskridits.

¹ Konstanterna voro: rönn, hassel, *Anemone hepatica*, (*A. nemorosa*?), *Asperula odorata*, *Convallaria majalis*, *Geranium silvaticum*, *Majanthemum*, *Polygonatum multiflorum*, *Rubus saxatilis*, *Trientalis*, *Milium*. — I näst högsta klassen: lind, try, *Fragaria vesca*, *Melampyrum silvaticum*, *Veronica chamaedrys*, *Viola riviniana*, *Poa nemoralis*.

Emellertid funno vi på de fyra Dalälvs-holmarna av 82 arter ej mer än 35 gemensamma, d. v. s. 42,7 %. Det innebär att 57,3 % av typens arter äro a priori uteslutna som konstanter, de må sedan vara aldrig så konstanta inom de enskilda lundarna. (En och annan art torde verkligen förhålla sig så, d. v. s. som lokalkonstant. *Calamagrostis arundinacea*, *Glechoma*, *Valeriana excelsa* och *Solidago* funnos i samtliga 100 m.² rutor på Alnön; de tre första saknas fullständigt på Ennoten, liksom *Solidago* på Brobyön. *Acer*, som är inskränkt till Ennoten, och *Pulmonaria*, som blott finnes på Limön och Ennoten, äro på dessa öar mycket utbredda och sannolikt konstanter på måttligt stor yta). Det kan synas, som vore dessa differenser i artsammansättning otillbörligt stora för samhällen, som räknas till samma ass.-typ. De äro förvisso uttryck för vissa ekologiska olikheter. Men en sådan avsevärd olikformighet synes vara ett genomgående drag för lokalt skilda associationer av ädla lövskogar. Jag har redan berört saken vid ask- och almlundarna och den rena lindsbogen. PALMGREN (1916) framhåller på det kraftigaste denna växlande sammansättning som ett karaktärsdrag för Ålands lövängsvegetation, och han framlägger (l. c., sid. 580 ff.) en lång lista på arter, för vilka en högst oväntad nyckfullhet i detaljutbredningen kunnat påvisas. Och denna nyckfullhet gäller ej blott de i denna vegetationstyp synnerligen talrika, $\pm$ sällsynta arterna, utan även helt allmänna. Emellertid uppvisar PALMGREN, att likstora lövängsområden ständigt förete ungefär samma artantal, men så växlande artuppsättning, att blott 16 % av deras samtliga arter äro gemensamma för alla specialområden (mest öar). PALMGREN drar utan tvivel med rätt den slutsatsen, att slumpen varit en av de viktigaste faktorerna för den nuvarande artfördelningen. Även den myckenhet arter, som ekologiskt äro anpassade till lövängsvegetationen, rymmas blott en mindre del på varje yta, och de som först infunnit sig bli i all huvudsak bestämmande för den framtida sammansättningen. Flertalet utestängas helt enkelt därför att utrymmet är upptaget. Enär PALMGRENS »lövängsvegetation» är sociologiskt rätt vittomfattande, är det ej utan vidare klart att hans slutsatser äga tillämplighet för snävare begränsade typer. Att likväl även dessa i stort sett uppvisa samma brokighet, framgår med önskvärd tydlighet av analysmaterialet hos PALMGREN (1915). Mitt material från Dalälvs-holmarna pekar i samma riktning.¹

Artuppsättningens olikformighet går ofta igen i olika delar av samma lund, men framträder naturligtvis tydligast vid jämförelse mellan lokalskilda associationer och blir allt större med avståndet. Beträffande de ädla lövblandskogarna ha vi huvudsakligen att räkna med ö-förekomster (i bokstavig el. bildlig mening), och klart är, att ass.-typernas urskiljande starkt influeras av nämnda olikformighet. I själva verket kan man knappast urskilja ass.-typer annat än helt lokalt; jag antydde nyss, att den skildrade Dalälvs-typen förlorar flera på de fyra holmarna konstanta arter, om den utsträcker till närliggande lundar, som till synes äro av samma typ. Jag har ej heller i andra trakter funnit någon, som är i allo jämförlig med dessa Dalälvs-lundar. Man skulle vänta typen i Tämnares lund-hassel-blandskogar, men där saknas *Asperula*, de förnas mest karakteristiska art. I Roslagen och Mälartrakten träffas *Asperula*-rika lundar, som i sommaraspekten likna Dalälvs-typen, men som mest äro ek-hassel-blandskogar och i våraspekten ha talrika geofyter. (Ett par ex. i tab. 73). — Förhållandet synes bli enahanda, vilken utgångspunkt man än väljer; det finns en mängd i varandra övergående typer, men jag ser f. n. ingen annan möjlighet än att hänföra de flesta ädla hassel-blandskogar till en enda kollektivtyp, liksom asklundarna. Den olikformiga utbredningen — även i stort — av många hithörande arter lägger stora hinder i vägen för typuppdelningen, och Upplands egenskap av gränsmark för denna vegetation gör det icke heller lämpligt som försöksområde i detta avseende. Framtiden skall klarlägga en hel del lokala ass.-typer, men förvisso inga skarpa gränser. — I förbigående skall anmärkas, att de småfläckvis alternerande fältskiktstyperna stundom utsorteras så rena på stora ytor, att de kunna bli associationsbegränsande. Detta inträffar i jämna (helst strand-)sluttningar, där sålunda en zonation kan uppkomma även i

¹ Det nämndes sid. 334, att smärre holmar ofta visa defekter i den artuppsättning, som på grund av dess växtsamhällen borde kunna väntas. Som ett eklatant exempel kan i detta sammanhang nämnas en liten holme »Byropa», belägen några stenkast från de ovannämnda Dalälvs-holmarna och klädd av liknande lind-hassel-blandskog (dock mera hasselfattig, rikare på try). I Byropa-lunden saknas *Prunus padus*, *Anemone hepatica*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus vernus*, *Trientalis* m. fl. för de andra holmarna gemensamma arter. (På dem voro *Anemone* och *Trientalis* konstanta redan på 100 m.²). En artlista från en 300 m.²-ruta på Byropa (tab. 73: 27) visar dock, att artantalet (38) nära motsvarar 400 m.²-rutornas (41) på övriga holmar. Här torde PALMGRENS förklaring av vakanserna vara den enda möjliga. — Ett liknande exempel i tab. 73: 18.

hassel-blandskogarna. Men de allra flesta växa på ojämnare, oftast småvågig och stenig morän utan förutsättningar för zonbildning, och få isynnerhet på grund därav sin normalt komplexartade undervegetation.

Den antydda kollektivtypen, vari flertalet hithörande lundar och (ej alltför uthuggna) lövängar inrymmas, må kallas:

Corylus-Anemone nemorosa-rik ädel lövblandskog, vitsippsrik ädel hassel-blandskog (tab. 73: 1—27, 29), i huvudsak = »lövängen» (den hasselrika) i traditionell mening, »lunden» (SERANDER 1925 b), »der Haselhain» (HESSELMAN 1904), »*Corylus-reicher Anemone-Laubmischwald*» (DU RIETZ 1925 e, Taf. 13). Till samma koll.-typ torde få föras en hel del floristiskt (genom bok, avenbok, benved o. s. v.) något avvikande sydsvenska skogar (se t. ex. HESSELMAN 1917, »blandbestånd av ädla lövträd»). De visa ej större olikheter med mellansvenska varianter än dessa sinsemellan.

Tab. 73 exemplifierar en del av de många uppländska varianterna. Analyserna, av vilka blott ett 20-tal äro detaljerat genomförda på uppmätta rutor — på grund av bristande tid i allmänhet valda så små, att trädskiktets minimi-areal ej torde vara uppnådd — äro huvudsakligen gjorda i $\pm$ naturliga lundar, några dock i röjda eller uthuggna lövängar. Jag har främst utvalt floristiskt rikare lundar, varför t. ex. *Asperula* och *Dentaria* äro överrepresenterade i förhållande till sin utbredning.

De huvudsakliga variationsriktningarna framgå av det förut sagda betr. lövträdens och värgeofyternas fördelning m. m. Ur skogsskiktssynpunkt får man vitsippsrika ask-, alm-, ek- och lind-hasselblandskogar jämte mellanformer (analyserna ordnade i nämnda följd). Alla äro ytterligare uppdelbara efter artantal och sammansättning, rikare eller mera reducerad våraspekt o. s. v. Tabellen må härvidlag tala för sig själv. (Dessvärre äro ask-hasselblandskogarna mycket fåtaligt analyserade¹; bl. a. saknas analyser från de lönnrika vid norra kusten). Det må tilläggas, att sociala arter var för sig kunna dominera rätt stora fältskiktsfläckar; så även rena sällsyntheter: *Allium ursinum*, *Mercurialis*, *Melica uniflora* m. fl. Vår- och sommaraspekterna variera täml. oberoende av varandra. Jag har redan påpekat existensen av t. ex. *Dryopteris filix mas*- och *Equisetum hiemale*-rika sommaraspekt-varianter. En fysionomiskt iögonenfallande variant är den *Aegopodium*-rika (11), vanligen med rik våraspekt, ej sällsynt i Roslagens ek- eller ek-ask-hassel-blandskogar (mest vid kusten). — Endast följande varianter, som i typisk form vore fullt skiljbara som ass.-typer, synas mig f. ö. påkalla ett närmare omnämnande:

Ranunculus ficaria-rika varianter (5, 8), med riklig—ymnig *R. ficaria*, gärna $\pm$ rikligt blandad med *Gagea lutea* (dessa arter kunna på stora fläckar nästan helt ersätta vitsippan); h. o. d. i södra Upplands och Roslagens ek- och alm-hassel-blandskogar (nordligast vid Rönnmaren i Valö, dock utan *Gagea*). De

¹ Betr. ask-hassel-lundarna kan hänvisas till PALMGRENS (1915) analyser av »lundängar» och »slutna lundar», vilka (enl. beskrivningen, l. c., sid. 157 ff.) till stor del hänföra sig till ask-rika samhällen, mycket lika Upplandskustens. (Men delvis utgöras PALMGRENS nämnda typer av hasselfria ask- och al-lundar m. m.). — Emedan eken är täml. sällsynt i Ålands hassel-blandskogar, almen än mera betydelselös och linden saknas, få de i stort sett en annan prägel än det uppländska fastlandets. Underskikten förete likväl, av PALMGRENS analyser att döma, endast obetydliga floristiska olikheter, som ej tillåta en utbrytning ur min kollektivtyp.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rutstorlek m ²	100	?	?	100	100	100	?	?	100	100	25	25	25
Träd och buskar:													
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
»	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	+	.	.	.
»	5	+	+	2, 1	4	4	+	+	3	3	4-5	5	4-
<i>Crataegus curvisepala</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	+	1	.	1	.	.	1	1	.	.	.
<i>Fragaria excelsior</i>	5	+	+	+	(+)	.	+	.	.	1	.	.	.
»	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1, 1	.	.	.
<i>Juniperus communis</i>	1, 1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	+	+	1-	1-	1, 1	+	+	2	1	.	1	.
<i>Picea excelsa</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
»	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
»	.	.	.	1, 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus padus</i>	1	1	+	.	1	.	+	+	1	.	.	.	.
» <i>spinosa</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus malus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	(+)	(+)	+
»	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes alpinum</i>	1	+	+	1	1+	1	+	+	1	.	.	1	(+)
» <i>pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa cinnamomea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
» <i>glauca</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	+	1	.	.	+	+	+	1	(+)	.	.
» <i>suecica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	.	(+)	+	.	.	.	.	.
»	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus scabra</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+
»	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	1	1	.	.	.	1, 1	.	.	1	1	.	.	.
Ris:													
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Örter:													
<i>Actaea spicata</i>	.	.	+	.	1	1	+	+	2	1	.	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	+	.	1	.	+	+	.	.	(+)*	1*	1*
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	3-4	.	.
<i>Alchemilla filicaulis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium oleraceum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-2*	.
» <i>ursinum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Anemone hepatica</i>	2	+	+	3	2	3	+	+	4	4	2	1-2	1
» <i>nemorosa</i>	4-	+	+	3*	4	3	+	+	1+	1	2*	3*	2*
<i>Angelica silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Anthriscus silvestris</i>	1	+	+	1	1	1	+	+	.	.	1	1	.
<i>Asperula odorata</i>	.	.	.	4+	.	2-	+	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Campanula latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1
» <i>persicifolia</i>	.	+	+	(+)	.	1	+	.	.	.	.	1	.
» <i>rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
» <i>trachelium</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

[illegible]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	100	?	?	100	100	100	?	?	100	100	25	25	25
Rutstorlek m ²													
<i>Veronica chamædrys</i>	.	1	+	1	.	1	+	+	.	.	.	1	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	1	1	1	+	+	1	1	.	.	.
» <i>silvatica</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola mirabilis</i>	.	.	.	1	1—	1+	+	+	2	1+	.	.	.
» <i>riviniana</i>	1	.	1	1	1—	1+	+	+	1	1	1	1	.
Andra (enstaka)	1)	.	3)	4)	.	6)	.	.	9)	.	.	.	.
Gräs:													
<i>Agropyron caninum</i>	.	.	.	1	1+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	.	1	.
» <i>Pairæi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
» <i>pallescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>vaginata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	1	1	.	1—	+	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>cæspitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» <i>silvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	1	1	.	1	.	+	.	.	.	.	1	.
<i>Melica nutans</i>	.	+	1	1	1	1	+	.	.	.	1	1	.
<i>Milium effusum</i>	1	1	3	2	1	1	+	+	.	1	1	.	1
<i>Poa nemoralis</i>	.	+	+	2	1	1	+	.	.	.	1	1—2	(+)
» <i>pratensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Andra (enstaka)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mossor (på marken)	0	0	3)	0	0	0	?	0	0	10)	0	0	0
Artantal	24	(53)	(51)	40	35	49	(46)	(40)	30	33	(16)	(31)	(22)

*) I våraspekten. — **) Död. — ***) Finnes i denna lund, möjligen inom rutan. — ¹⁾ *Orchis samb.* — ²⁾ *Mercurialis*; *Hylocomium triquetrum* »ganz vereinzelt». — ⁴⁾ *Platanthera* sp. — ⁶⁾ *Platanthera chlor.* — ⁹⁾ *Orchis mac.* — ¹⁰⁾ enstaka mossor: *Astrophyllum stellare*, *A. undulatum*, *Hypnum piliferum*, *H. Swartzii*, *H. velutinum*. — ¹⁴⁾ *Agrimonia eup.*, *Alchemilla vulg.*, *Glechoma*, *Ranunculus repens*; rikliga mossor: *Astrophylla*, *Hylocomia* etc. — ¹⁶⁾ *Alliaria*, *Platanthera bif.*, *Taraxacum* sp.; mossor: *Astrophyllum undulatum* (1—), *Hylocomium triquetrum* (3). — ²⁵⁾ *Dryopteris austr.* — ²⁷⁾ *Calamagrostis* epig. — ²⁸⁾ *Coeloglossum*, *Dryopteris pneg.*, *Epilobium mont.*, *Veronica offic.* — ³⁰⁾ *Helleborine latifolia*, *Origanum*, *Pimpinella sax.*; *Agrostis tenuis*, *Carex flacca*, *Festuca prat.*; mossor småfläckvis: *Astrophyllum* sp., *Hylocomium triquetrum*. — ³¹⁾ *Galium verum*, *Prunella*; *Sedum telephium* (på en sten). — ³²⁾ *Alchemilla murb.*, *A. pastoralis*, *Heracleum sib.*, *Potentilla erecta*; *Anthoxanthum*.

A betecknar i det följande skogsskiktet (A₁ högsta, A₂ lägsta), B snårskiktet, C fältskiktet, D botten-skiktet.

1—27, 29. *Corylus-Anemone nemorosa*-rik ädel lövblandskog.

(1—3. Ask-hassel-blandskog.)

1. Harg: Fagerön, jämn stenfri lermark vid sydv. stranden, 2. 7. 1924. — Inom rutan 1 al och 1 jätte-ask, vars krona täcker hela rutan; B: två äldre hasselrunnor; C glest (vitsippa dock riklig; försommaraspekt rådande).
2. Rådmansö: Kapellskär (efter HESSELMAN 1904, sid. 327—329; här återges sammansättningen av den slutna lunden¹⁾. — »Lichter Niederwald aus zerstreuten Bäumen»: ask, gran, asp, rönn; B slutet.

¹⁾ Enär täckningsgraderna säkert icke ha bedömts efter samma måttstock som min, anser jag riktigast att icke återgiva dem (dock med undantag för »enstaka»).

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
100	100	400	100	100	100	100	100	100	?	?	?	300	100	?	100	100	?	25	
.	1	1	1	.	1	.	1-2	2	.	+	+	+	2	+	1	1	+	1	V. c.
(+)	1+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	+	1	1	.	1	V. s.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	+	.	1-2	.	.	» s.
1	1	1	1	1	1	.	1	1	+	+	+	+	2	+	2	.	.	.	V. m.
.	¹⁶⁾	.	.	.	.	.	.	.	.	²⁵⁾	+	+	.	²⁹⁾	³⁰⁾	³¹⁾	³²⁾	.	» r.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	A. c.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-2	.	.	.	A. e.
1	1	1	1-	.	.	.	2	.	1	+	.	.	2-3	?	(+)	2	+	.	C. a.
.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	C. d.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1?	.	.	.	» P.
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	» p.
.	.	1-	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	1	+	.	» v.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	D. g.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	D. f.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	» c.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	F. g.
1	1	.	1	.	2	.	1	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	» s.
.	1	2-3	3	1	2	1	3	1-2	+	+	+	+	2-3	?	3	1-2	+	.	L. p.
2	2	.	1	1	.	.	3	1	.	+	.	+	2-3	+	1	2	.	2	M. n.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	3	M. e.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	²⁷⁾	.	.	³⁰⁾	.	³²⁾	.	P. n.
0	¹⁶⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	³⁰⁾	0	?	0	» p.
21	44	(33)	31	24	28	27	36	33	(40)	(39)	(30)	(38)	31	(58)	53	40	(41)	(19)	

3. Vätö: Skabbholmen (efter HESSELMAN l. c. 353).¹ — A: »einige Bäume»: ask, gran, rönn etc.; B: slutet hasselskikt (4—5 m högt). [Ek saknas på denna och föreg. lokal.]

(4—8 oklarare skogsskiktstyper; 7 alm-hassel-blandskog.)

4. Länna: Ängsön, horisontell stenfri mark (svallgrus), 7. 6. och 6. 7. 1925. — A₁ slutet, inom rutan 1 lönn, 1 ask, några aspar; gammal ek helt nära.

5. Almunge: Försängen, svag sydlutning på stenig morän, 12. 5. 1925. — A ej slutet; inom rutan lönn och alm + del av en ask-krona.

6. Valö: holme i Rönnmaren 3. 7. 1924 (försommaraspekt, *Ranunculus ficaria* gulnad men ej förvisnad). A₁ slutet: 1 lönn, 1 ek, 4 almar; A₂: 1 hassel-träd, 3 almar.

7. Älvkarleby: Skutskär (nuvar. »Kyrkbyn») 18. 5. 1918. — Täml. uthuggen löväng i västexponerad, stenig moränslutning.

8. Österåker: Ström (efter HESSELMAN l. c., sid. 320 ff.; tavl. 5 & 7). Mycket yppig lund; här återges endast sammansättningen (trol. ej fullständig artlista).

9—10. (Oklar skogsskiktstyp; fältskikt nästan utan gräs.) Älvkarleby: Tensmyra, västexponerad sandslutning mot älven, 15. 8. 1923. — A₁ slutet, starkt blandat av asp, sälg, rönn, alm (i 9) resp. hassel (ett högt träd), gran, asp, alm (i 10). Ek i närheten.

(11—17. Ek-hassel-blandskog.)

11. Norrtälje: Lindholmen, jämn, nästan stenfri, horisontell mark, 24. 4. och 20. 7. 1921. — Slätterlöväng; A₁ något uthugget, intet träd rotfast inom rutan, som överskuggas av en ek- och en rönn-krona. Lågbuskar bortröjda.

12. d:o Sessön, brant, småstenig moränslutning mot söder, 24. 4. och 20. 7. 1921. — A₁ uthugget, intet träd inom rutan; B slutet, C täml. glest.

¹ Se noten å föreg. sida.

13. d:o d:o, jämn stenfri mark vid västsidan av en bergrot, 24. 4. och 20. 7. 1921. — Intet träd rotfast i rutan, men stark beskuggning av en ek- och en almkrone (äldriga träd). C reducerat, isynnerhet i sommaraspekten.
14. Knivsta: Boängen 27. 4. 1910 (enl. en uppteckning, godhetsfullt ställd till mitt förfogande av fil. mag. D. Åkerblom).¹ — A₁: 1 ek, 1 alm; A₂: 2 granar; i C »ymnig» *Ranunculus ficaria*.
15. Adelsö: Kurön, torr sydsluttning på stenig morän, 30. 8. 1922. — A₁: ek och gran (tills. rikliga). [I grannskapet mest asp + ek.]
16. Torsvi: Prästholmen, jämn moränmark med ett par block, 18. 6. 1924 (försommaraspekt, alla vårväxter ännu friska). — Längesedan röjd löväng; A₁ nu nästan slutet: 1 gran, 4 ekar, 1 lind; B glest (inom rutan ingen högre hassel); C mycket yppigt; D förefinnes.
17. Harbo: Kalvnäset vid Harbonäs, något stenig moränkulle, 16. 6. 1918. — Lund med slutet A och B; i A₁: 1 björk, 5 aspar, 2 ekar, 2 rönnar, 1 lind; C mycket yppigt. Enl. uppgift ej betad på 20 år.
- (18—27. Lindhassel-blandskog; 18, 22 och 23 mellanformer till föreg.)
18. Söderfors: Rämson, liten moränholme i översvänningsområdet vid södra stranden, 17. 9. 1923. — A₁ slutet, mest ek och lind, inom rutan dessutom glasbjörk, gran (1 ex.) och asp. A₂: bl. a. ett par grupper av trädformig hassel (8 m. hög). C glest, endast *Milium tongivande*.
- 19—27. Älvkarleby: Dalälvens holmar i Marmatrakten:
19. d:o Brobyön nära Marma, mot norr svagt sluttande morän med föga talrika, låga block, 2. 6. 1919. — A ej slutet, A₁ 1 ek, 2 lindar, i A₂ 2 rönnar, 1 lind.
20. d:o Ennoten, svag västsluttning på morän med få block, 2. 6. 1919. — A som föreg., i A₁ 1 lönn, 1 ek, 3 lindar.
21. d:o d:o (annan provruta) 27. 7. 1921. — A₁ som föreg.: 1 lönn, 1 lind, 1 alm; ingen ek i närheten.
- 22, 23. d:o Limön, på jämn, föga stenig morän, 27. 7. 1921. — A₁ i båda rutorna (långt åtskilda) täml. glest, mest ek.
24. d:o Färnäsudden (= St. Färnäsets spets), stenig moränkulle, 1. 7. 1917. — Röjd löväng; i A₁ lind (mest) jämte lönn; gran, tall, ek; rönn. B glest (inom rutan blott 1 hasselbuske); i C dominera växelvis *Festuca silvatica* och *Milium*, fläckvis täckande.
25. d:o Svinön (nära Ennoten) 1. 7. 1917. Dominerande lind, hassel, *Milium*.
26. d:o moränholme (Långholmen?) i Ambricka sidländer, norr om föreg., nära älvstranden; syd-exponerad, föga stenig sluttning, 3. 7. 1917. — Som föreg., A dock starkare blandat: lönn, gran, ek, sälg, lind; i B täckande hassel.
27. d:o holmen Byropa nära Storön, blockrik mark, 28. 7. 1921. — Liten tätsnårig lund (< 1000 m.²) med dominerande lind, try och måbär, sparsammare ek och hassel; inga anemoner (om ej *A. nemorosa* i våraspekten), eljest samma ass.-typ som de föreg.
28. Örtrik lindskog utan hassel (sid. 367). Harbo: Kalvnäset vid Harbonäs, moränrygg med talrika låga block (nära n:o 17), 12. 6. 1920. — A slutet; dominerande lind, inom rutan ej mindre än 18 individ, därav 12 i A₁ (jämte 7 aspar, 1 ek). Trots frånvaron av hassel, anemoner och *Asperula* nära ansluten till de föreg.
29. (Tillhör den *Corylus-Anemone nem.*-rika ädla lövblandskogen.) Jumkil: Almkärret (huvudsakligen efter MALMSTRÖM 1920, sid. 48). Artlistan ej fullständig; några troligen förekommande arter ha utmärkts med frågetecken.
- 30—33. Kulturprodukter av diverse slag (jfr sid. 367 ff; 33 är ett hasselsnår, sid. 265).
30. Älvkarleby: Gårdskär, Sjöängarna, sydsidan av stenig moränkulle, 12. 8. 1916. — Täml. uthuggen löväng; A₁ saknas; i A₂: 1 lönn, 2 granar, 1 rönn; i närheten björk och ek.
31. d:o Skutskär, nära husmoderskolan, låg moränkulle, 22. 8. 1915. — Uthuggen löväng utan ädla lövträd; A₁: 1 björk, A₂: 1 hägg, 1 sälg, 1 rönn. — [Ek i närliggande backar.]
32. d:o Gårdskär, v. om Sjöängarna, svagt stenig morän, 9. 7. 1917. — Slätterlofväng med glest A och B; C av *Calamagrostis arundinacea*-typ.
33. Frötuna: nära Osen, 24. 4. och 20. 7. 1921. — »Hasselbacke» med nästan helt avverkat trädbestånd (intet träd i rutan).

¹ Se noten å näst föreg. sida.

tillhöra myllrikaste, helst stenfria ståndorter, gärna vid stränder eller i svackor; betydligt fuktigare än de följande, som vanl. ej hysa andra vårgeofyter än anemoner:

Asperula odorata-rika varianter (4, 19—27), mest lind-hasselblandskogar (jfr Dalälvs-typen, sid. 355), gärna på stenig mark.

Convallaria majalis-rika varianter (15), vanl. mera artfattiga, med sparsamma anemoner; mest sedda bland inlandets ek-hasselblandskogar på torrare mark.

Calamagrostis arundinacea-rika varianter (ej analyserade) förhålla sig som föreg. och övergå i dem. Det är ovisst, om de existera fullt naturliga; mest ses de ss. uthuggna lövängar med ek och triviala träd.

Ask-hassel-blandskogarna äga motsvarande torra men artrika varianter med dominerande *Laserpitium* eller *Melampyrum nemorosum* o. s. v. Även dessa varianter kunna urskiljas i ek-hassel-blandskogarna, mest dock i utglesade lövängar.

Åtm. de *Asperula*- och *Convallaria*-rika varianterna kunna uppfattas som mellanformer till egna, artfattigare ass.-typer (utan eller med mycket sparsamma anemoner), vilka dock i utpräglad form äro betydligt sällsyntare än de förra:

Corylus-Asperula odorata-rik ädel lövblandskog, någon gång utbildad på torr stenmark. Ett extremt fall (Älvkarleby: »Granholmen» (?) i Ambricka sidländer 3. 7. 1917): ek, sälg, rönn, hassel, *Asperula* — intet annat.

Corylus-Convallaria-rik ädel lövblandskog, stundom avlösande den anemone-rika typen uppåt torrare sluttningar o. s. v., liksom föreg. inskränkt till täml. små arealer; mest ek-hassel-blandskog. Skärgårdens hassel-blandskogar, som jag föga känner, höra delvis hit (och kanske delvis till en annan, artrikare men ± anemone-saknande typ). — Analys saknas, men följande från en björk-löväng kan exemplifiera undervegetationen (Munsö: holme vid Malmhuvud 31. 7. 1922; 25 m.²): björk 3; hassel, hägg, rönn (1 ex.), try, måbär, olvon, tillsammans 3; *Anemone nemorosa* 1, *Convallaria* 4, *Poa nemoralis* 3 (dessutom några sterila individ av andra; intet bottenskikt).

Flera andra ass.-typer av motsvarande slag äro säkert urskiljbara, men lika oskarpt begränsade mot kollektivtypen som de båda sistnämnda.

[Det finns ädla lövblandskogar utan hassel, som uppvisa ungefär samma fältskikt som de förevarande. De äro dock som (åtm. skenbart) naturliga sällsynta och obetydliga. Ett exempel på sådan skog visar tab. 73: 28; det är en lind-blandskog, som genom sitt rika fältskikt är vitt skild från den rena lindskogen.]

De ädla hassel-blandskogarnas talrika kulturömvandlingsprodukter ha delvis redan omtalats; främst hasselsnåren (sid. 265; jfr tab. 73: 33). De viktigaste övriga äro:

Björk- och asp-hassel-skogar (eller-blandskogar), rätt vanliga i alla lövängstrakter (några exempel, delvis med enstaka ädla lövträd, i tab. 73: 30—32). De torde ständigt leda sitt ursprung från förutvarande ädla hassel-blandskogar. Dessas fältskikt är stundom fullt bibehållet, men i regel har fältskiktet en trivialare prägel. Det är åtm. inuti landet oftast av *Calamagrostis arundinacea*-typ men kan ock vara av *Melampyrum nemorosum*-typ o. s. v. En *Anemone*-rik våraspekt brukar finnas, likasom bottenskikt (mest *Hylocomium triquetrum*).

På de flesta ställen torde ädla lövträd utan svårighet kunna återinvandra (såvida de ej utrotats jämväl i omgivningarna), men oftast nyttjas dessa skogar som beteshagar och kunna blott genom huggning skyddas mot granens överhandtagande.¹ En självständig ställning torde ingenstädes inom området till komma dessa »oädla hassel-lövsogar». — I västra Uppland förekomma flerstädes sådana långt från nutida förekomster av ädla lövträd, och dessa vore här trol. ej i stånd att försvara sin plats som skogsskiktbildare. Hasseln spelar däremot en viss sociologisk roll ännu på sina högsta fyndorter (Sörviken i Vittinge 90 m. ö. h.; Kättböle i Järlåsa² 85 m. ö. h.), dels som fritt hasselsnår, dels som snårskikt i asp-björkhagar. Dessa samhällen, som förekomma på morän i sydläge mot odlad jord, torde för sin fortvaro vara helt kulturberoende och kunna jämföras med en del relikta hasselförekomster³ norr om hasseln »egentliga» nordgräns i Gästrikland och Västmanland (ANDERSSON 1902). De hysa alltjämt ett antal sydliga arter, t. ex. vid Sörviken *Geranium sanguineum* och *Laserpitium*, vid Kättböle *Clinopodium*, *Laserpitium*, *Lathyrus niger*, *Melampyrum nemorosum*. *Ribes alpinum* finns vid Sörviken, men saknas eljest liksom *Lonicera* i flertalet av västra Upplands hasselbestånd, något som svårigen kan vara naturbetingat. (Jfr de hasselfria asp-björkhagarna, sid. 345).

Törnsnåriga lövsogar. Ofta har hasseln ± fullständigt borthuggits i de ädla lövsogarna, och dess plats har då stundom intagits av slån, hagtorn, rosor, berberis m. fl., så främst i södra och mellersta Uppland. Isynnerhet Mälartraktens ek-hassel-blandskogar ha sålunda flerst. fått ett snårskikt av »törnsnår». Slån och hagtorn (mest *Crataegus oxyacantha*) bruka dominera, var för sig eller gruppvis alternerande. Är skogsskiktet ej slutet, kunna slån- och hagtornsbestånden bli desto tätare och förkväva det mesta av fältskiktet. — Det kan ifrågasättas, om icke ek-hagtorn-(bland-)skogen är en naturlig typ likasåväl som den hasselrika. I södra Sverige finnas talrika *Crataegus*-rika lövsogar, som åtmin. utges för naturliga (se t. ex. DU RIETZ 1917 b, 1925 c, STERNER 1926), men Uppland äger ingen enda, som ej bär de tydligaste spår av uthuggning och andra kulturinflytelser. En säker utsago vågar jag därför ej fälla. Emedan hassel nästan alltid ingår, om också enstaka, är det i varje fall mest sannolikt, att den och icke hagtornen är naturbestämd som småskiktbildare. — Fältskiktet i de törnsnåriga skogarna (vanl. beteshagar) varierar liksom i de ädla hasselblandskogarna; våraspekten är oftast af *Anemone*-typ, någon gång *Ranunculus ficaria*-rik (en vacker sådan ek-hagtorn-hage vid Väsby på Adelsön), eller av *Convallaria*-typ o. s. v.

Allehanda övergångar leda över till rena björkhagar o. s. v. med törnsnårskikt. Enär dessa nästan blott träffas i lövängstrakter, torde de alltid ha framgått ur ädla hassel-blandskogar; en eller flera av dessas karaktärsarter, bl. a. enstaka hasslar, bära i regel vittnesbörd om ursprunget.

Ek- eller ask-blandskogar utan snårskikt (eller med sparsamma buskar och buskbestånd) äro liksom de nyssnämnda ej sällsynta, mest i Mälar- och

¹ Huruvida en björk- eller asp-hassel-skog, lämnad i fred för betning, skulle som sådan kunna motstå granen, är ej säkert känt. — »Hasselrik björkskog» uppträder på Öland sannolikt som naturtyp, men delvis troligen som omvandlingsprodukt av ekskog (STERNER 1926, sid. 123).

² Helt nära finnes här en vild lind (Morbolandet i Järlåsa).

³ Icke sydbergens, vilka ha fullt naturliga ståndortsförhållanden att tacka för sin existens.

södra kusttrakten. Dessa, som till fältskiktet variera än mera än de föreg., bära även i regel tydliga spår av samma ursprung, särskilt när våraspekten är *Anemone*-rik. (Ifråga om hasselfria ask- och blandskogar, vilka mest förekomma som slätter-lövängar vid havet, är det dock ej alltid möjligt att fastställa modersamhället; detta kan ock ha varit en asklund utan hassel. Det är mig f. ö. obekant, om någon skarp gräns finnes mellan naturliga asklundar och ask-hasselblandskogar). — Ifrågavarande ekblandskogar övergå, särskilt i torrare utbildningsformer, i rena »ekbackar» eller »ekhagar», vilka åtm. i sommaraspekten äga föga gemensamt med det förmodade modersamhället. (Ett exempel hos HESSELMAN 1917, sid. 430). Även ganska torra ekbackar med glest skogsskikt bruka dock i våraspekten uppvisa småbestånd (sällan sammanhängande mattor) av de geofyter som utmärka ek-hasselblandskogar; men efter dem följer en för naturliga samhällen främmande *Ranunculus auricomus*-aspekt (åtm. i betade ekbackar; f. ö. i de flesta till betning upplåtna ädla lövblandskogar) och sedermera en vanl. mycket gräsrik sommaraspekt (*Dactylis*, *Poa angustifolia*, *P. pratensis* o.s.v.). De torraste formernas fältskikt kan ha karaktär av backängar; en sådan typ (den *Calamagrostis arundinacea*-rika) nämndes redan sid. 345.

En närmare typbegränsning är omöjlig ifråga om dessa kulturprodukter, framför allt de mera utglesade lövängarna, och jag finner ej nödigt att ägna dem mer än ovanstående antydningar.

Som avslutning må ges ett prov på vad våra talrika parkanläggningar i slotts- och herrgårdstrakterna kunna uppvisa av förvildade »lundar». Exemplet har hämtats från den s. k. »Parnassen» vid Ekolsund (5.6.1921; 100 m.²), en 1700-tals-plantering, vars ifrågavarande del sedan årtionden fått växa i fred, avstängslad från den som beteshage nyttjade resten. Det hela intager en låg moränkulle; modersamhället tydligen ek-hasselblandskog, av vilken åtm. några av de ursprungliga ekarna återstå. Våraspekten kunde ej fastställas, då den detta år varit otroligt tidig och förutom blåsippor ej lämnat andra synliga rester än några vissna vitsippor. (Vid ett senare besök, 1923, ha på platsen antecknats *Adoxa*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis intermedia*, *C. pumila*, *Gagea lutea*, *G. minima*, *Ranunculus ficaria*, *Tulipa silvestris*; hur många av dessa tillhörde analysrutan, kunde ej avgöras). Sommaraspekten visade:

Högskogsskikt (1 ek, 2 lönnar, 2 askar)	5	<i>Aegopodium podagraria</i>	4(—5)
Lägskogsskikt (några lönnar, 1 rönn)		<i>Anemone hepatica</i>	1—2
<i>Acer platanoides</i>	2, 1	» <i>nemorosa</i>	+
<i>Corylus avellana</i>	4—5	<i>Geranium silvaticum</i>	1
<i>Crataegus oxyacantha</i>	1—	<i>Lilium martagon</i>	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	1, 1	<i>Ranunculus cæssubicus</i>	2
<i>Prunus avium</i>	1	<i>Veronica chamaedrys</i>	1
» <i>padus</i>	1	<i>Vicia sepium</i>	1
<i>Quercus robur</i>	1, 1	<i>Viola riviniana</i>	1
<i>Ribes alpinum</i>	1	<i>Melica nutans</i>	1
<i>Sorbus aucuparia</i> , se ovan		<i>Poa nemoralis</i>	1
<i>Viburnum opulus</i>	1	[Bottenskiikt 0].	

Lunden återgår tydligen, betr. skogs- och snårskikten, till sin ursprungliga typ, dock ännu så länge med försprång för lönn och ask; i fältskiktet ha de

antropokora *Aegopodium* och *Lilium* all utsikt att bibehålla sig. — Att eken torde bli härskande, framgår av närliggande backars rätt väl bibehållna ek-hasselblandskog.

C. II. 3. Hedserien.

Om de hithörande, hedlövskogarna, skall jag fatta mig ytterst kort. — De äga ett skogsskikt (ofta låg-) av mest triviala lövträd, vanl. intet snårskikt, i fältskiktet dominerande ris, undantagsvis örter och gräs. Bottenskikt av *Hylocomier* eller felande; lavrika typer synas icke finnas inom området. Till art sammansättningen skilja sig dessa skogar föga från motsvarande barrskogar¹, men fältskiktet är oftast mera slutet, bottenskiktet mera reducerat; den sväl-lande *Hylocomium*-mattan, som utmärker de flesta hedbarrskogar, återfinnes sällan här.

Som naturtyper äro hedlövskogarna nästan helt inskränkta till yttre skärgården. De bekläda, så långt ut som skogarna nå, det mesta av hällmarkernas torrare depressioner, sprickor och klyftor. Men associationerna äro ofta fragmentariska och svåra att avgränsa ur hällmarkens vegetationskomplex. På torr morän träffas de ävenledes, i skärgården såväl som inuti landet, men där oftast $\pm$ kulturberoende (hedartade lövhagar o. s. v.), delvis blott efemära.

Betr. skärgårdens hedlövskogar hänvisas främst till DU RIETZ (1925). Jag har ej studerat dem närmare. Enligt anf. arb. (samt DU RIETZ, föreläsning) kan man urskilja åtskilliga typer av hedbjörkskogar, mest nakna och risrika. Viktigaste typer äro *Betula-Calluna-skog* eller naken ljung-björkskog, samt motsvarande nakna lingon-björkskog; därefter naken blåbärs-björkskog (på moränslutningar; av mig sedd vackert utbildad även på fastlandet, t. ex. — med insprängd gran — på Bondskäret i Hållnäs). Enl. DU RIETZ finnas även nakna odon-, kråkris- och hjortron-björkskogar (väl mest fragment). *Betula-Cornus suecica-skog* ses stundom i något fuktiga klipptäpper o. s. v. Av asp- och rönnskog(sfragment?) kunna flera motsvarande typer urskiljas, likaså ett par risrika alskogstyper med odon resp. *Cornus* (allt enl. DU RIETZ): — Utpräglad mossrika samhällen äro oviktiga; främst att nämna *Betula-Myrtillus-Hylocomium-skog*.

Sistnämnda typ är också den viktigaste bland inlandets till hedserien anslutna björkhagar. Inlandet uppvisar f. ö. motsvarande lingonrika typ, ävensom asphagar av båda dessa slag jämte diverse obestämbara mellanformer, och slutligen en hel del gräsrika, $\pm$ tydligt hedartade asp- och björkhagar, oftast med dominerande *Calamagrostis arundinacea* jämte ris. Mera sällan ses dylika hagar (eller slutnare lövskogar) med t. ex. *Deschampsia flexuosa* som huvudart; ibland spelar *Convallaria* stor roll. *Juniperus* är vanlig som snårskiktsbildare. Dessa samhällen äro alla $\pm$ labila med utvecklingstendens till barrskog; täml. allmänna isynnerhet i kulturbygdernas gränsområden. Mot ängsseriens oädla lövskogar finns ingen tydlig gräns, ej heller mot barrskogarna.

Till hedserien får räknas *Betula pubescens-Lycopodium annotinum-skog* (naken,

¹ I yttre skärgården, där hedlövskogarna mest förekomma, saknas dock $\pm$ fullständigt *Arctostaphylos*, *Linnaea*, *Anemone nemorosa*, *Oxalis*, *Calamagrostis arundinacea* m. fl. i hedbarrskogarna ingående arter (jfr DU RIETZ 1925, sid. 367).

med vanl. ymnig och täckande *Lycopodium*), en på dränerad torvmark mångenstädes förekommande, alltid efemär typ. (Den övergår till gran- eller barrblandskog; stundom uppträda björk, tall och gran redan från början i likartad mängd).

Av ädla lövträd utmärkta hedlövskogar spela i Uppland ingen roll. Det kan dock nämnas *Quercus-Myrtillus*-(*Hylocomium triquetrum*)-skog, en med enstaka hassel, vit- och blåsippor flerst. iakttagen typ, som bekläder torrare, steniga ståndorter invid bergsidor eller i klyftor, alltid av mycket ringa utsträckning; dess bottenskikt oftast glest. — Jfr ock den rena lindskogen (sid. 345).

Bihang till skogarna:

a. Tuviga sumpskogar.

Här sammanföras, av sid. 268 angivna skäl, de viktigare tvillingsumpskogstyperna med komplexa fält- och bottenskikt. Dessa sammansättas av komponenter, som med bortseende från snår- och skogsskikten motsvara kärr, mossar, ängar, hedar eller mellanformer. Vanligast är kombinationer mellan kärr- och mosse- eller kärr- och hedartade komponenter. Skogsskiktet, ofta starkt blandat, sammansättes mest av al, björk, gran och tall i olika kombinationer. Ett renare skogsskikt bildas mest av al.

De hithörande äga en betydande utbredning i Upplands skogstrakter och skulle täml. säkert under naturliga förhållanden intaga rätt stora delar även av lerslätterna. Den eutrofa jordmänen och flacka topografin äro främsta orsaker till dessa skogars allmänna uppkomst och existens. I nutiden inskränkas de emellertid hastigt genom avdikning för skogsförbättring eller odling. Norra och nordv. Uppland har dock ännu de senare åren kunnat uppvisa ± sammanhängande tuvsumpskogar på ytor av flera km.² Och ännu länge komma dylika samhällen att i stort antal intaga den traktvis så dominerande moränterrängens smådälder och depressioner, för vilkas avdikning topografin ofta reser hinder, som endast med oproporionerliga kostnader vore att övervinna.

En sociologisk gruppering kan ske efter olika grunder; jag utgår nedan från renare tall-, björk- och alskogar och anknyter till dem de mera blandade.

Tuviga tall-sumpskogar. I renare form ha dessa ett glest lågskogsskikt — ofta så glest att skogsbegreppet knappast kan tillämpas — och gärna ett glest snårskikt av glasbjörk. Därunder en komplex av starr- eller riskärr och *Sphagnum*-tuvor (mest kring trädbaserna). De senare kunna vara låga och till fältskiktet föga avvikande från de förra, eller högre med mera specifikt fältskikt. Högre tuvor kunna fullt motsvara de risrika tallmossarnas undervegetation. — De träffas mest i norra Uppland. — Exempel:

Tuvig Pinus-Myrica-Molinia-skog, särskilt uppmärksammas i Björklinge, där den bekläder 10-tals hektar v. om Velången på Norunda allmänning. (Dikningar ha nyligen påbörjats). Här är fältskiktet mest av *Myrica-Molinia*-ass:s typ (sid. 154) men det hela uppfyllt av låga vitmosstuvor (*Sphagna recurva*, *cymbifolia*, *Warnstorffii* m. fl.); dessutom h. o. d. insprängda småtuvor med *Calluna*-rik *S. fuscum*-mosse, fragment av starr- och *Rhynchospora alba*-kärr etc.; allt sam-

manhållet av glest snår- och lågskogsskikt av tall och delvis även björk. — Typen är artfattig och oligotrof, i varje fall mer än de följande.

Tuvig Pinus-Myrica-Carex lasiocarpa-skog, t. ex. i Tegelsmora: Flororna v. om Filsarby trusk. — Med tall och björk som föreg.; underskikten skarp-
pare differentierade i $\pm$ nakna *Myrica-Carex lasiocarpa*-kärrfläckar och höga tuvor (mest av *Sphagna cymbifolia*, dessutom *S. fuscum*, *S. Warnstorffii* — dessa även blandade! — m. fl.), deras fältskikt snarast av tallmosse-typ (med *Ledum* jämte *Myrica*).

[I övergångszonerna mellan starrkärr och tallmossar utbildas stundom tallmoss-starrkärr-komplex, varvid tallmossen bildar alltmera sammanflytande tувbildningar i kärret, som småningom inskränkes till $\pm$ anastomoserande insprängningar i tallmossen. Härvid kan skogsskiktet bli så tätt och jämväl täckande kärrfläckarna, att det hela kan anses för ett tvillingsamhälle. Man kan sålunda urskilja t. ex. *tuvig Pinus-Ledum-Carex lasiocarpa-skog* (sedd flerstädes). En analog typ är *tuvig Pinus-Ledum-Eriophorum vaginatum-skog* (t. ex. vid Ytterbyn på Vikstaheden; med zombec-artade tувdunsbestånd mellan tallmossetuvorna). — Ur Schoenus-kärren kan på motsvarande sätt uppkomma *tuvig Pinus-Ledum*- (el. *Calluna*-) *Schoenus ferrugineus-skog* m. fl. typer. Vitmosstuvorna i dessa tувsumpskogar bildas mest av *Sph. fuscum*.]

Tab. 74 återger ett par utpräglade eutrofa, mycket artrika och komplicerade, starkt tuviga sumpskogar med dominerande tall men starkare lövsprängda. Skogsskiktet når c. 10 m:s höjd, fältskiktet stor yppighet; *Carex disticha*, som ovanligt nog dominerar i den ena, är i likhet med *Eriophorum latifolium* och *Molinia* fullt meterhög, likaså den i n:o 2 dominerande *Myrica*. — I n:o 1 kan en viss differentiering skönjas i fältskiktet (högre, risrikare fläckar alternerande med lägre, *Carex disticha*-rika; i de senare dominerar mest *Sph. centrale*, småfläckvis andra mossor; tувornas högsta delar mera *Hylocomium*-rika, inga partier nakna. I n:o 2 är fältskiktet mycket homogent så när som på de kring trädbaserna meterhögt upptornade, mest av bär-ris beklädda tувorna; dessa äro på toppen delvis nakna, eljest *Hylocomium triquetrum*-rika; botten-skikt i övrigt högst oregelbundet, fläckvis felande, fläckvis fullt slutet; bl. a. finnes inom rutan en flera m² stor, låg tuva av *Sph. cymbifolium*, vars fältskikt ej avviker från omgivningen. — Jag avstår från namngivning av dessa båda associationer, vilka visa stor floristisk överensstämmelse men måste hänföras till skilda ass.-typer med outredd omfattning (n:o 2 är snarast kärrskog, n:o 1 myrskog). Analyserna visa endast sammansättningen och arternas ungefärliga täckningsgrad i förhållande till hela ytan; många av dem äro småfläckvis $\pm$ täckande. — I Älvkarleby synas sumpskogar av liknande slag (delvis mera *Equisetum palustre*-rika) ha beklätt åtskilliga km.², men de ha nu till största delen dikats för bättre skogsbörd.

Tuviga björk-sumpskogar (tuviga björkkärr och björkmossar). Sådana finnas av flera slag men ha knappt studerats av mig. Jag kan exemplifiera en mångenstädes iakttagen typ — se sid. 374 — som kommer ängsserien nära men till sammansättning och struktur mest liknar »videkärren» (sid. 265):

Tab. 74.

Rutstorlek 100 m ² .		1	2		1	2
Träd och buskar:				Gräs:		
<i>Alnus glutinosa</i>	.	1		<i>Agrostis canina</i>	1	.
» »	1	2, 1		<i>Calamagrostis lanceolata</i>	2	1
<i>Betula pubescens</i>	1	1		<i>Carex chordorrhiza</i>	1	1
» »	1+	1		» <i>dioica</i>	1+	1
<i>Juniperus communis</i>	1, 1	2		» <i>disticha</i>	3+	1+
<i>Picea excelsa</i>	1	1		» <i>flava</i>	1	1
<i>Pinus silvestris</i>	3+	3		» <i>Goodenowii</i>	1—	1
» »	2, 1	2		» <i>lasiocarpa</i>	2	2
<i>Rhamnus frangula</i>	1, 1	1, 1		» <i>panicea</i>	.	1
<i>Salix cinerea</i>	1, 1	1		» <i>paradoxa</i>	1	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1, 1		» <i>rostrata</i>	1—	2
				» <i>stellulata</i>	1	.
Ris:				» <i>vaginata</i>	2	1
<i>Andromeda polifolia</i>	1—	.		<i>Equisetum limosum</i>	1+	.
<i>Calluna vulgaris</i>	(+)	1		<i>Eriophorum latifolium</i>	1+	1
<i>Empetrum nigrum</i>	.	2		<i>Molinia coerulea</i>	1+	3
<i>Ledum palustre</i>	2	2		Mossor:		
<i>Linnaea borealis</i>	.	1			5	4
<i>Myrica gale</i>	.	4		<i>Acrocladium cuspidatum</i>	1	.
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	3	2		<i>Amblystegium intermedium</i>	1	1—
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1		» <i>stellatum</i>	1—	.
» <i>uliginosum</i>	1—	.		» <i>stramineum</i>	1	1?
» <i>vitis idæa</i>	1+	2		» <i>uncinatum</i>	1	.
Örter:				<i>Astrophyllum</i> sp.	.	1
<i>Comarum palustre</i>	2	.		<i>Bryum ventricosum</i>	1	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	1+	1—		<i>Cinclidium stygium</i>	1	.
<i>Equisetum palustre</i>	1	1		<i>Climacium dendroides</i>	.	1—
<i>Filipendula ulmaria</i>	1+	.		<i>Dicranum robustum</i>	1	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	1+	1		» <i>undulatum</i>	1	.
<i>Malaxis paludosa</i>	1—	.		<i>Hylocomium parietinum</i>	2	1
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.		» <i>proliferum</i>	2	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	2		» <i>triquetrum</i>	.	3
<i>Orchis maculata</i>	1	1		<i>Hypnum</i> sp.	1	.
<i>Parnassia palustris</i>	1	.		» <i>trichoides</i>	.	1
<i>Peucedanum palustre</i>	1—	.		<i>Paludella squarrosa</i>	.	1—2
<i>Potentilla erecta</i>	2	2		<i>Plagioclima asplenioides</i>	.	1—
<i>Rubus saxatilis</i>	1+	1		<i>Riccardia</i> sp.	1—	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	1		<i>Sphærocephalus palustris</i>	1	2
<i>Trientalis europæa</i>	1	1		<i>Sphagnum centrale</i>	3	.
<i>Viola epipsila</i>	1+	.		» <i>contortum</i>	1	1
				» <i>cymbifolium</i>	.	2
				» <i>Warnstorffii</i>	2	1
Lavar:						
				<i>Cladonia rangiferina</i>	1—	.
				» <i>silvatica</i>	1—	1—

Exempel på eutrofa, tuviga tall-sumpskogar (sid. 372).

1. Björklinge: Norunda allmänning c. 1 km. v. om Märsaren 20. 8. 1925. — Associationen några hektar stor, når med ena sidan nära ett landsvägsdike (c. 300 m. från rutan), men synes alltigenom naturlig.
2. Älvkarleby: Bölsjöns östra sida 23. 9. 1924. — Samhället några tusen m², gränsande till »mossranden» vid sjöns kant. (Sjön vid lågvatten avloppslös, helt omgiven av intakta myrar och sumpskogar.) — Inom rutan torde finnas ytterligare en eller annan (steril) *Carex*-art; strax in- till sågs fertil *C. polygama*.

Tuvig Betula pubescens-Calamagrostis lanceolata-skog, analyserad i Uppsala: Stadsskogen (5. 8. 1923; 25 m.²):

<i>Betula pubescens</i>	3, 2	<i>Rhamnus frangula</i>	1, 1
<i>Picea excelsa</i>	1	<i>Salix »cinerea»</i>	1, 2
<i>Pinus silvestris</i>	1, 1	» <i>nigricans</i>	1

Fältskikt mellan tuvorna:

<i>Comarum palustre</i>	1
<i>Equisetum arvense</i>	1
» <i>hiemale</i>	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Galium palustre</i>	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1
<i>Peucedanum palustre</i>	1
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	4
<i>Carex vesicaria</i>	1

Bottenskikt mellan tuvorna . . 3+

<i>Acrocladium cuspidatum</i>	+
<i>Amblystegium giganteum</i>	+
<i>Astrophyllum</i> sp.	+
<i>Climacium dendroides</i>	1
<i>Spherocephalus palustris</i>	+
<i>Thuidium lanatum</i>	+

Fältskikt på tuvorna (mindre än halva rutan):

<i>Vaccinium vitis idæa</i>	+
<i>Majanthemum bifolium</i>	+
<i>Pyrola minor</i>	+
» <i>secunda</i>	+
<i>Trientalis europæa</i>	+
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	+
<i>Luzula pilosa</i>	+

Bottenskikt på tuvorna (glest):

<i>Climacium dendroides</i>	1
<i>Dicranum undulatum</i>	+
<i>Hylocomium parietinum</i>	+
» <i>proliferum</i>	+
» <i>triquetrum</i>	+

Tuvorna omgiva trädbaserna.

En liknande, mera hygrofil typ är *tuvig Betula pubescens-Carex vesicaria-skog*, urskiljbar flerst. i »skogsmyrar».

»*Salix-laggen*» i Bälinge mossar (ERIKSSON 1912, sid. 131) är atm. delvis hänförlig till förevarande grupp. ERIKSSONS analys visar en glestuvig, örtrik sumpskog med dominerande *Betula pubescens* och *Salix cinerea* (båda strödda), *Comarum* och *Menyanthes* (ymniga) samt *Sphagnum squarrosum* (mellan tuvorna ymnig); på tuvorna *Hylocomier* men fältskiktet i huvudsak som mellanrummens.

Övergångsformer till de följande äro rätt vanliga. Även dessa exemplifieras hos ERIKSSON (l. c., sid. 128 ff.; »björk-al-lagg» m. m.).

Tuviga al-sumpskogar (tuviga alkärr och almossar), ofta med (låg- eller hög-)skogsskikt av enbart al.¹ — Alkärren höra till landskapets viktigare naturliga vegetationstyper och ha intagit avsevärda delar av de eutrofa myrmarkerna. Men de ha i mycket stor utsträckning inkräktats av kulturen, som efter ler-slättarnas uppodling funnit högst lönande exploateringsområden i dessa skogar med deras högproduktiva torvjord. I nutiden återstå ganska obetydliga, om ock talrika alkärr, dels kring eutrofa småsjöar och myrar (lagg-skog), dels insprängda i moränmarkernas dälдер, längs bäckdrag o. s. v. De flesta och största tillhöra Roslagens och norra Upplands skogsområden; i Mälardalen och de högre nordvästra skogstrakterna träffas de mindre ofta. »Alhavet» i Västland s:n (inemet 50 hektar) torde vara det största sammanhängande(?) alkärr, som i nutiden existerar i Uppland (om ej på sistone torrlagt).²

Alkärrrens normala tuvighet sammanhänger med alens basala skottalstring och utbildning av (särskilt på sankaståndorter) styltartade stödjerötter. Kring

¹ Det finnes ock renare, tuviga alderkärr; de enda jag iakttagit (Älvkarleby: Glamsen, ilandskapsgränsen) ha emellertid icke undersökts.

² Jag har dessvärre icke medhunnit någon undersökning av denna sumpskog, vilken endast besökts helt hastigt en höstdag 1919. Den syntes sammansatt av åtskilliga typer.

basen av trädgrupperna anhopas förna och mylla, som beklädes av ett $\pm$ tätt fältskikt och genom dess rotfilt bindes allt fastare och växer allt högre, samtidigt som detta övre fältskikt alltmera differentierar sig från mellanrummens. Där bliva hygrofila graminider och örter rådande (oftast utan bottenskikt), medan tuvorna småningom bli klädda av övervägande skogsris och *Hylocomier* m. m. eller delvis bibehålla sig nakna.

Ofta blir undervegetationen även mellan tuvorna komplexlik och stundom så oregelbunden, att en associationsbegränsning omöjliggöres. I regel kan dock en sådan ske på grundval av det undre fältskiktet. Däri dominera vanligen cyperacéer i vidsträckta $\pm$ sammanhängande bestånd, mera sällan örter. — Viktigaste typer:

Alnus glutinosa-*Carex vesicaria*-kärrskog, den ojämförligt allmännaste åtm. i södra och mellersta Uppland. En analys kan anföras (Bondkyrka: Norby-skogen 7. 8. 1923; 100 m²):

Alnus glutinosa (8 trädgrupper) 5, 1
Pinus silvestris 1

Rhamnus frangula 1
Salix pentandra 1, 1

Mellan tuvorna:

Comarum palustre 1—
Equisetum palustre 1—
Lysimachia vulgaris 1—
Peucedanum palustre 1—
Carex lasiocarpa 1—
 » *vesicaria* 5—
 (en några m.² stor fläck mellan två al-
 grupper saknar fältskikt)
 Bottenskikt: 0

På tuvorna (c. $\frac{1}{10}$ av hela ytan):

Juniperus communis 1—
Vaccinium myrtillus +
 » *uliginosum* 1—
 » *vitis idaea* +
Cardamine pratensis +
Comarum palustre +
Scutellaria galericulata +
Chamenerium angustifolium (på en alrot) . 1—
 Bottenskikt glest, mest *Hylocomier*.

Vidare kunna bland starr-rika, tuviga alkärrtyper nämnas: en *Carex lasiocarpa*-rik (flerst.), en *Carex paradoxa*-rik (tuvig i dubbel måtto; flerst. i norra Uppland och Roslagen; denna och föreg. typ även i Stadsskogen vid Uppsala); en *Carex riparia*-rik (någorlunda ren vid Norrbysjön i Vidbo; mera oklar eller fragmentarisk flerst.). En *Scirpus silvaticus*-rik typ har antecknats flerst. — Diverse mixta förbinda dessa inbördes och med örtrika typer, av vilka jag blott skall namnge:

Alnus glut.-*Dryopteris-thelypteris*-kärrskog, ren och vacker (med föga avvikande tuv-fältskikt) t. ex. vid Maren på Tynningö, Yxlö-Insjön på Yxlan; även sedd i Älvkarleby.

De örtrika typerna äro f. ö. sällan rena utan hopkombineras oftast till komplexartade mixta, där än den ena, än den andra arten bildar rena små bestånd; särskilt att nämna *Calla*, *Comarum*, *Iris*, *Menyanthes*, *Naumburgia*. Dylika mixta träffas framför allt i norra Uppland, där de ofta bli mycket artrika.

På mindre våt mark ingår gärna gran i skogsskiktet, och de flesta alkärr synas med tilltagande torvbildning öppna väg för ett allt rikare gran-inslag, som slutligen leder till granskog (vanl. örtrik). Denna utveckling har ofta inducerats av dikning (jfr sid. 292).

De kalkrikare markernas alkärr innehålla normalt gran och dessutom $\pm$ talrika inslag av ädla lövskogars element, främst på tuvorna, som därigenom snarast komma att motsvara ängsbarrskogarnas fält- och bottenskikt. Dylika,

Tab. 75.

	1	2	3		1	2	3
Rutstorlek m ² :	100	100	?		100	100	?
Träd och buskar:				<i>Potentilla erecta</i>	.	1+	.
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	+	* <i>Prunella vulgaris</i>	.	1	.
» »	1, 1	1, 1	+	<i>Pyrola minor</i>	1	.	.
<i>Betula pubescens</i>	3	2	+	» <i>rotundifolia</i>	.	1	+
» »	.	1	+	» <i>secunda</i>	1	1	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	3	+	* <i>Ranunculus repens</i>	1	.	.
» »	1, 1	1, 1	+	<i>Rubus saxatilis</i>	1+	2	.
<i>Juniperus communis</i>	.	1	+	* <i>Sparganium minimum</i>	.	1	.
<i>Picea excelsa</i>	4, 1	2	+	<i>Trientalis europæa</i>	1	1—	+
» »	1, 1	1, 1	+	* <i>Valeriana excelsa</i>	1	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	.	3	+	<i>Viola riviniana</i>	.	1—	.
<i>Prunus padus</i>	1	.	.	Gräs:			
<i>Rhamnus frangula</i>	1, 1	1, 1	+	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	1	.
<i>Rosa cinnamomea</i>	1—	.	.	» <i>epigejos</i>	.	1	.
<i>Salix</i> sp.	.	1	§)	* » <i>lanceolata</i>	.	1	+
» <i>cinerea</i>	.	1	.	* <i>Carex elongata</i>	1	1+	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	1, 1	1, 1	+	» <i>flacca</i>	.	1	.
<i>Viburnum opulus</i>	1, 1	1	+	* » <i>lohiacea</i>	1	1	+
Ris:				* » <i>paradoxa</i>	.	1	.
<i>Linnæa borealis</i>	.	1	+	* » <i>pseudocyperus</i>	.	1	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	3	+	* » <i>tenella</i>	1	.	.
» <i>vitis idæa</i>	1	3	+	» <i>vaginata</i>	1	2	+
Örter:				* <i>Glyceria fluitans</i>	1	1	.
<i>Aracium paludosum</i>	1	.	.	<i>Melica nutans</i>	1	1	.
<i>Athyrium filix femina</i>	2	.	.	Mossor:			
* <i>Calla palustris</i>	1—	.	.	<i>Acrocladium cuspidatum</i>	1	1	.
* <i>Callitriche verna</i>	1	.	.	<i>Amblystegium giganteum</i>	.	1	.
* <i>Caltha palustris</i>	1	1	+	» <i>protensum</i>	1	.	.
* <i>Cardamine pratensis</i>	1	1	.	» <i>stellatum</i>	.	1	.
<i>Dryopteris cristata</i>	.	1	.	<i>Astrophyllum cinclidioides</i>	1	.	.
» <i>linnaeana</i>	1	1	.	» <i>cuspidatum</i>	.	1	.
» <i>phegopteris</i>	.	1	.	» <i>punctatum</i>	1	1	.
» <i>spinulosa</i>	1	1	.	» <i>Seligeri</i>	1	.	.
* » <i>thelypteris</i>	.	1	.	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	.	1	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	1	.	<i>Bryum roseum</i>	1	.	.
* » <i>palustre</i>	.	2	+	<i>Climacium dendroides</i>	2	1	.
» <i>pratense</i>	1	.	.	<i>Dicranum congestum</i>	1—	.	.
» <i>scirpoides</i>	2	.	.	» <i>majus</i>	1+	1	.
* <i>Filipendula ulmaria</i>	2	.	+	<i>Fissidens adiantoides</i>	.	1	.
* <i>Galium palustre</i>	1	1	+	<i>Georgia pellucida</i>	1	1	.
* <i>Geum rivale</i>	1	1	+	<i>Hylocomium parietinum</i>	1	1	.
<i>Goodyera repens</i>	.	1	.	» <i>proliferum</i>	1	2	.
* <i>Lysimachia vulgaris</i>	1	.	+	» <i>triquetrum</i>	4	4	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	1	1	+	<i>Hypnum piliferum</i>	1	.	.
* <i>Menyanthes trifoliata</i>	.	2	+	<i>Kantia trichomanis</i>	1	1	.
* <i>Naumburgia thyrsiflora</i>	1	1+	.	<i>Lepidozia reptans</i>	1	.	.
* <i>Orchis incarnatus</i>	1	.	.	<i>Pellia neesiana</i>	1	.	.
» <i>maculatus</i>	.	1	.	<i>Plagiochila asplenoides</i>	1	1	.
<i>Oxalis acetosella</i>	2	2	.	<i>Riccardia multifida</i>	1	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	1	.	.	<i>Sphagnum Warnstorffii</i>	1	1	.
<i>Platanthera bifolia</i>	.	1	+	<i>Trichocolea tomentella</i>	1	.	.

* Huvudsakligen mellan tuvorna. — §) se nedan.

Tuvg *Alnus-Fraxinus-Picea-sumpskog* (al-ask-gran-kärr).

1. Älvkarleby: mellan Glamsen och Björsta broar 25. 9. 1923. — Tuvorna omfatta drygt hälften av ytan; flertalet med slutna *Hylocomium triquetrum*-matta; ett par lägre tuvor helt klädda av *Trichocolea*. — Vid tillfället några em. högt vatten mellan tuvorna.

mest i norra Uppland förekommande alkärr leda över till utpräglade bland-sumpskogar, av vilka en kollektivtyp är högeligen förtjänt att nämnas:

Tuvig Alnus glutinosa-Fraxinus-Picea-sumpskog, al-ask-gran-kärr (tab. 75). Benämningen grundar sig på de mest konstanta trädarterna, som dock uppträda i mycket växlande mängd och stundom träda något tillbaka för glasbjörk och tall; asken är alltid sparsammare än al och gran, oftast lågvuxen. Högskogs- (ej alltid utbildat), lågskogs- och snårskikten flyta mer eller mindre ihop och äro ofta tillsammans slutna. Fältskikt alltid mycket komplicerat och artrikt, bottenskikt likaså; tuvigheten kraftigt utpräglad, men mången tuva mycket oklart begränsad. På flertalet tuvor härskas *Hylocomier*; övriga mossor till stor del bundna till tuvornas kanter; mellan dem blottad mylla med smärre mossbestånd. Tuvorna icke blott inhölja trädbaserna utan uppträda i stor mängd även mellan desamma, ofta så tätt att strukturen blir $\pm$ lik fräken-granskogens (sid. 161).

Typen är egendomlig för nordligaste Uppland och angränsande del av Gästrikland, där den i likhet med andra »skogskärr» väckt SMITH's (1919) stora intresse. Hans skildring av dessa kan utan vidare tillämpas på Nord-Uppland, och åtminstone en av hans artlistor (tyvärr ej fullständig¹, dock återgiven här i tab. 75: 3) gäller förevarande typ. Den är allmän i Älvkarleby sockens skogsmarker och träffas mångenstädes i närliggande socknar; även sedd t. ex. i Film: Norrberget vid Vikasjön (med delvis dominerande *Carex elata*), Hållnäs: nära Stenmo (med tongivande *Dryopteris thelypteris*) etc. En av de bästa exponenterna för dessa trakter kalkrika jordmån, den må vara sand eller morän, kan samhället vara någorlunda likformigt utbildat på en el. annan hektar, men intager oftast smärre dälldstråk och moränsänkor. Det har oftast bildat en täml. djup lövkärrtorv. — Liknande »askkärr» träffas på spridda ställen i landskapet, men artfattigare och knappast hänförliga till denna typ.

Det typiska al-ask-grankärret är floristiskt ett av Upplands intressantaste naturliga växtsamhällen och troligen det artrikaste, så i avseende på kärlväxter som mossor. Tab. 75 ger en föga uttömmande uppräknig av typens artbestånd, som på ett par hundra m.² torde omfatta i medeltal 50 à 60 kärlväxter.² — Det kanske överraskar, att en och samma association uppvisar *Goodyera* och *Carex pseudocyperus* (2) eller *Convallaria* och *Carex lasiocarpa* (3); men sådana äro dessa märkliga sumpskogar, på vilkas tuvkanter och markblottor de mest otroliga artmöten äga rum, där *Linnaea*-revor kunna stödas av *Phragmites* och *Cypripedium* stånda bland *Calla* o. s. v. — Typens förekomst avspeglas i den på utbredningskartorna utomordentligt framträdande lokalanhiopningen för *Fraxinus*, *Aracium*, *Carex paradoxa*, *Daphne* m. fl. arter, som gärna ha sitt tillhåll däri.

¹ Detta torde dessvärre gälla även om mina, höstetid gjorda analyser. En sommaruppteckning skulle troligen öka listan med *Anemone nemorosa*, *Listera ovata* m. fl. i al-ask-grankärren ofta sedda arter. — För en högsommarundersökning kräves oundgängligen skyddsattiralj mot mygg.

² SMITH (1919, sid. 222) uppgiver 60 arter iakttagna på 100 m.² i en liknande gästrikländsk sumpskog.

2. d:o: norr om Stensångersjön 22. 9. 1924. — Tuvorna intaga ungefär halva ytan, de flesta med täckande *Hylocomium triquetrum*.

3. Gästrikland: Valbo: Lärkebo (efter SMITH 1919, sid. 221). — Häri: al tunnsådd—strödd, björk strödd—riklig, ask enstaka, gran tunnsådd, lingon strödd. — Därjämte anföras: *Salix aurita*; *Anemone nemorosa*, *Angelica silv.*, *Comarum*, *Convallaria*, *Corallorrhiza*, *Melampyrum silvaticum*; *Carex canescens*, *elata*, *lasiocarpa*, *riparia*, *Equisetum limosum* (tunns.—strödd). Mossor: på tuvorna ymniga *Hylocomier*, däremellan »*Amblystegia*, *Astrophylla*, vit- och levermossor». — Artlistan ej fullständig.

Mera sällan finner man i samma trakter liknande sumpskogar utan *Fraxinus*; oftare mellanformer till fräken- och starr-rika granskogar m. fl. typer.

I nordv. och västra Uppland, där mossar spela större roll än kärr, förhålla sig alsumpskogarna på analogt sätt, i det att flertalet äga ett bottenskikt av dominerande *Sphagna*. De äro sålunda oftast myrskogar (almossar) men likväl mycket komplicerade genom att flera vitmossor alternera (mest *Sphagna recurva*, *S. medium* och *S. cymbifolium* eller *centrale*), och emedan ofta dessutom högre, *Hylocomium*-klädda tuvor stöda trädbaserna; därtill komma gärna nakna småfläckar med starrbestånd o. s. v. *Equisetum palustre* hör nästan alltid till fältskiktets tongivande element. — Till renare almossar av detta slag sluta sig bland skogsmossar med al, björk, gran, tall o. s. v., vilka flerstädes intaga rätt stora myrmarker. Dylika, synnerligen frodiga och starkt tuviga myrskogar finnas t. ex. kring Brinnarne mellan Huddunge och Nora socknar (vidsträckta, h. o. h. intakta). Där dominera mestadels *Equisetum palustre* och *Menyanthes* (delvis vikarierande) jämte *Calamagrostis lanceolata*, flera *Carices* o. s. v.; föga ris (mest *Oxycoccus*).

En närmare undersökning av dessa sumpskogar har ej medhunnits, lika litet som någon tillnärmelsevis fullständig uppräknig kunnat göras av uppländska tuviga sumpskogstyper överhuvud. — Betr. alkärren vill jag i övrigt blott hänvisa till SERNANDERS (1924) målande skildring av Rickebasta-träsket i Alsike, där ormbunkar, *Circea* m. fl. bilda tongivande inslag i det högtuviga alkärrets fältskikt.

Det kan tilläggas, att alkärr någon gång bilda täml. regelbundna komplex med tallmossar, t. ex. i Edebo: nära Dalen, där tuvig *Alnus glut.-Carex vesicaria*-kärrskog alternerar med tallmosseholmar (av skvattram-tallmossen snarlik typ, ej analyserad).

De uppländska alkärren ha kända motsvarigheter i södra Sverige, men övriga här nämnda tuviga sumpskogstyper igenkännas icke bland dem som hittills beskrivits från andra trakter (om också delvis analoga finnas). Den utförligaste framställningen av finländska »Bruchwälder» (CAJANDER 1913) upptager sålunda ingen direkt motsvarighet; ej heller BRENNER (1921) uppger [från Nyland] någon typ, som liknar de uppländska.

De uppländska myrmarkernas skiftande beklädnad är härmed slutsvisad, i vad det gäller de som (enkla eller tvilling-)ass.-typer behandlingsbara elementen. Som förut nämnts, måste jag avstå från utförligare skildring av de som topografiska helheter uppträdande myrkomplexen. Vissa karakteristiska komplex ha visserligen redan berörts. Och som resumé av det föregående bör ytterligare pointeras, att flera ovan skildrade grupper eller typer spela en topografisk roll ss. ensamma behärskande stora myrrealer. Främst gäller detta (de öppna) kärrén samt myrskogarna och de tuviga sumpskogarna. Inom (de öppna) mossarnas grupp kunna bl. a. starr- och tuvdunsmossar $\pm$ sammanhängande bekläda ytor intill några hektar. Över större ytor utbreda sig högmossarna, som dock alltid äro komplex och utom av *Fuscum*- och *Cuspidatum*-mossar sammansättas av myrhedar och myrskogar. Deras förhärskande komplextyp är regenerationskomplexen (jfr sid. 16). Ett närmare studium skall kunna klarlägga flera komplextyper på uppländska egentliga högmossar, men därutinnan vill jag f. n. blott hänvisa till

gjorda påpekanden av $\pm$ höljefria partier (progressivstadier) och myrhedarnas överhandtagande i vissa fall (jfr sid. 16 och 179).

Av topografiskt betydelsefulla myrtyper återstå huvudsakligen komplex av kärr- (el. kärrängs-)samhällen + (öppna el. busk- el. trädbevuxna) mosse-samhällen. De kunna till allra största delen sammanföras under ett kollektivbegrepp: tuviga kärr.¹ Någon egentlig motsvarighet till de för nordskandinaviska myrur utmärkande revelkärren och liknande typer finnes här ej.²

Dyliga komplex ha redan i förbigående berörts flera gånger. Att jag återupptager dem i detta sammanhang beror på deras nära anknytning till de tuviga sumpskogarna, av vilka flera typer med glesare skogsskikt (jfr sid. 372) lika gärna kunde räknas hit (jfr även de tuviga buskkärren sid. 265). Gentemot dessa är det blott fråga om en gradskillnad. Å andra sidan finns det ingen gräns mellan trädlösa och trädbevuxna tuvor och ej heller mellan regelbundna tuvkomplex och oregelbundet grupperade tuvbildningar, som kunna uppstå i de flesta kärrtyper. Vad jag närmast åsyftar är kärr, uppfyllda av $\pm$ regelbundet inströdda tuvor, fria eller småningom $\pm$ sammanflytande. Ass.-komplex av sådant slag spela traktvis rätt stor roll, ehuru sällan sammanhängande på större ytor än en el. annan hektar. Närmare undersökningar har jag ej ägnat dem men anser mig dock böra nämna några typer.

Kärrkomponenterna kunna tillhöra en mängd av förut skildrade ass.-typer, men nämnvärd roll spela blott nakna eller *Amblystegium*-rika cyperacékärr. Tuvorna bli själva oftast komplex i smått, särskilt när utom *Sphagna* även *Polytricha* tillkomma (jfr sid. 180). Deras huvudkonstituenten äro emellertid ängs-, vit- och rödmosse-bildande *Sphagna*, främst *S. Warnstorffii*, *medium*, *acutifolium* och *fusum*. På sina håll synes *S. Russowii* spela en roll.

Den förstnämnda intränger (ofta jämte eller företrädd av *S. teres* och *Paludella*-kärrgruppens mossor) helst i tämligen torra *Amblystegium*-kärr. Bland sålunda uppkomna komplex ha redan nämnts de tuviga snipkärren (sid. 159). Motsvarigheter kunna uppstå bl. a. på *Carex hornschiensis*- och *C. panicea*-kärrängar. Buskar av al och björk m. fl. uppväxa ofta på tuvorna, som också gärna sträva att sammansluta sig till $\pm$ homogen ängsmosse, sannolikt ett täml. kort föregångsstadium till sumpskog av ett el. annat slag, om ej starrgranskog. Den naturliga utvecklingen hindras dock i regel av slätter, varvid det hela resulterar i en av busk- el. trädgrupper uppfylld kärräng el. ängsmosse. (Gränsen mellan dessa begrepp är, som förut framhållits, flytande). Enl. ERIKSSON (1912) kunna liknande komplex vara föregångsstadier till starrmossar. Självt har jag huvudsakligen sett dem i de norra kustsocknarna.

Mera sällan bli *Sphagna cymbifolia* (bland dem väl alltid *S. medium*) härskande på tuvorna, som i regel bära löv- eller barrträd eller bådadera (al, björk, tall, gran). Kärrkomponenten är vanl. *Carex lasiocarpa*-kärr. (En dylik, småtuvig typ nämndes sid. 269).

¹ Jfr t. ex. MELIN (1917, sid. 165), vilkens »tuviga kärr» dock inskränka sig till trädlösa komplex. De uppländska typerna motsvara till större delen snarare MELIN's »skogskärr» (l. c. sid. 173). Gränsen är här för vag för särskiljande av dessa grupper.

² Antydning till revelbildning kan visserligen skönjas både på högmossar och i smärre (särskilt (käll-)myrar, men utpräglade revelmyrar — vilkas utbildning närmast sammanhänger med den norrut förhärskande soligena försumpningen — saknas alldeles.

Viktigast äro de komplex, där *S. acutifolium* och *S. fuscum* (oftast jämte *S. medium*) uppbygga tuvorna. Dessa kunna bli betydligt kraftiga, ofta $\frac{1}{2}$ m, stundom nästan 1 m höga och åtskilliga m² i utsträckning. Sociologiskt bruka de till större eller mindre del (eller h. o. h.) motsvara rödmossarnas båda huvudtyper (sid. 175), ehuru i regel tall eller björk jämte *Ledum* m. fl. snarare skänka dem karaktär av myrskogsfragment. I allmänhet torde de utvecklas till myrskog (oftast tallmosse) genom att tuvorna småningom växa ihop, varvid kärrkomponenten (oftast *C. lasiocarpa*- el. *rostrata*-kärr) gärna blir dykärrartad.¹ — Dylika komplex, i regel av oligotrof karaktär, äro utmärkande för smärre skogsmyrar både i morän- och hållmarksbäcken, där tuvbildningen väl oftast inducerats av *Sph. recurva*. Norrut spela de ofta en roll i de större kärrområdenas marginal-partier², ej sällan med insprängda porskärr och mera eutrofa kärrassociationer (även *Carex hornschi*-, *Equisetum pal.*-, *Eriophorum latif.*- m. fl.)³. Tuvorna, som i regel torde grundlagts av ängsmosse-*Sphagna*, växa vanl. ut till små öar av Fuscum-mosse, gärna dess *Myrica*-rika variant (sid. 179). Tack vare *S. fuscum*'s förmåga att direkt succedera ängsmosse-*Sphagna* (jfr sid. 162) uppstå även komplex av a priori knappt väntad art, ss. Fuscum-mosse + Schoenus-kärr (jfr sid. 146 och 372). Sådana bli dock vanl. föga regelbundna.

De skisserade tuviga myrtyperna äro — om vi bortse från tuvornas form och deras ofta förefintliga träd och buskar — till strukturen principiellt jämställda med diverse myrkomplex av huvudsakligen nordskandinavisk typ (»revelmyrar» o. dyl., »halvmossar» hos RANCKEN 1911, m. fl.), i vilka mosse-partier alternera med primära (ej ur mossar regressivt framgångna) kärrpartier. När tuvorna bli ± sammanflytande och omsluta små kärr-rester (som i regel bli dykärrartade, motsvarigheter till höljor) kan likheten med högmossarna bli rätt stor. De sistnämnda skilja sig principiellt genom att höljorna äro sekundära och vila på mosstörv. — För myrmarker av förra slaget, som i nordligare trakter bli förhärskande, har DU RIETZ (1925 e) upptagit den finska beteckningen »aapa-myrar», därvid dock åsyftande myrkomplex av högre ordning än egentliga ass.-komplex (jfr CAJANDER 1913). Som term speciellt för de sistnämnda torde RANCKEN's halvmossar (i utvidgad mening) kunna upptagas. — Ifrågavarande myrtyp är emellertid föga skarpt begränsad. Ty dels kunna de primära kärrfläckarna utvecklas progressivt till hygrofila mossar (jfr not 1 nedan), dels kunna dykärr- (norrut oftast flark-) partier uppkomma sekundärt även på flackmossar, främst på svartmossar (jfr MELIN 1917, sid. 171). Även i Uppland finnas komplex av liknande slag (svartmosse + dykärr, jfr ovan sid. 173), men om deras dykärrfläckar till någon

¹ Någon gång ha hölje- eller vitmossar setts utfylla tuvmellanrummen (= »skogsmossar» hos MELIN l. c.). Möjligen kan utvecklingen även på denna väg leda till myrskog (genom att vitmossen växer ifatt tuvorna).

² Undantag: Dalälvens sidländer, där översvämningen håller tuvbildande *Sphagna* borta och kärren härska mera obestritt än i några andra myrområden. — Dock nå högmossar i några fall fram till översvämningområdet (Nora: Juksmossen, Stormossen, Gölsmossen). Dessa har jag blott sett på avstånd och känner intet om deras utveckling.

³ Detta bör sättas i samband med tendensen till soligen försumpning (jfr sid. 15), som i dessa kalkrika trakter starkt gynnar uppkomsten av eutrofa kärrsamhällen vid myrkanterna, samtidigt som tuvbildning induceras (via ängsmosse-*Sphagna*). Även sedan utvecklingen genom *S. fuscum* letts i oligotrof riktning och tuvorna sammansmält till ± sammanhängande tallmosse, kunna slingrande drag med *Eriophorum latifolium*-samhällen m. m. bibehålla sig. — Att (revel- el.) tuvbildning främst kommer till stånd i större myrars kanter, är framhållet av flera förf. (t. ex. RANCKEN 1911, sid. 254).

del äro sekundärt uppkomna känner jag ej. Dessa komplex äro i varje fall fysiologiskt de »halvmossarna» närmast motsvarande, som finnas i Uppland, och jäva DU RIETZ' uttalande (l. c. sid. 22), att aapamyrar skulle h. o. h. saknas i mellersta Sverige.

Källmyrarna bilda en egen, visserligen föga enhetlig komplextyp, lik de tuviga kärren genom tuvighet och normal förefintlighet av träd och buskar men alldeles fristående genom vegetationens eutrofa prägel och den invecklade komplexbildningen, som sammanhänger med vattenbanornas till följd av torvbildningen ofta förändrade lägen. En uppdelning i associationer är, som förut framhållits, ofta blott partiellt möjlig och vanligen lättast ur bottenkiktssynpunkt. Merendels härska *Amblystegium*- (helst *intermedium*-) och *Astrophyllum*-kärr jämte *Paludella*-kärrgruppens och ängsmossarnas samhällen. Sällan ha tuvorna påbyggt av andra *Sphagna*. I den mån samhällen kunna urskiljas efter fältskiktet, ha de redan blivit omtalade (se »Kärren»). Flera eller färre kunna urskiljas i varje källmyr, och till de ifrågavarande kunna ytterligare komma $\pm$ rena små associationer av *Stellaria uliginosa*, *Veronica beccabunga*, någon gång *Chrysosplenium*, ävensom *Ranunculus paucistamineus* m. fl. hydrofyter. — De flesta källmyrar ligga anslutna till andra myrmarker och få därigenom rätt diffusa gränser. (Betr. en dylik, vid en högmossrand utbildad liten källmyr, se DU RIETZ & NANNFELDT 1925, sid. 10). Självständigt uppträdande träffas källmyrar bl. a. längs åsarna (jfr sid. 12); men blott ett fåtal av ässlutningarnas källor (t. ex. Prästkvarnskällan i Nora) ha gett upphov till linsformiga torvmarker av nämnvärd utsträckning.

Vad successionen inom myrserien beträffar, skall här blott framhållas den alldeles dominerande roll, som progressiv utveckling spelar i förhållande till regressiv. Bland företeelser av regressiv art är egentligen blott den från högmossarna välkända höljebildningen av betydelse. I vissa högmossars randpartier finnas ock rätt talrika men obetydliga erosionsrännor (vanl. snart intagna av höljemoss-fragment, stundom ren *Sph. cuspidatum*-ass.). F. ö. kan regression av olika orsaker inträda i talrika samhällen på öppna myrmarker men leder vanl. blott till obetydliga och $\pm$ efemära dykärr-fläckar (jfr sid. 123, 135, 146). Dylikt kan inträffa jämväl i mossrika vassar.¹ Mera beständiga dykärrbildningar uppstå regressivt vid tuvors sammanväxning (se bl. a. sid. 380) samt måhända sekundärt ur svartmossar (sid. 173). Egentlig flarkbildning kan man ej tala om. — Till regressiva företeelser får ju ock räknas kärrrens transgression genom uppdämning, av betydelse främst i brukstrakterna (jfr sid. 101). — Vidare bör ihågkommas, att flera viktiga typer (t. ex. *Carex vesicaria*-kärr) på grund av ringa eller ingen torvalstring bliva mycket stabila och knappast inryckas i någon utvecklingsserie.

I stort sett fortskrider emellertid utvecklingen progressivt mot de tre huvudkategorierna: tuviga sumpskogar, myrskogar och öppna högmossar, vilka alla kunna sägas vara jämförelsevis stabila slutled inom serien. För det närmare utvecklingsförloppet hänvisas till v. POST & GRANLUND (1926), vilkas förträffliga orientering, sammanställd med i det föregående givna antydningar, ger en jämförelsevis lättvunnen föreställning om den jämväl i nutiden skeende utvecklingen

¹ T. ex. vid Snorran på Munsö, där t. o. m. små *Rhynchospora alba*-dykärr (ytterst sällsynta i Mälaronrådet!) uppstått på sådant sätt.

såväl på försumpnings- som igenväxningsmarker.¹ Därvid skall ihågkommas, att någon nämnvärd spontan nyförsumpning i nutiden icke äger rum (jfr v. Post 1927), ej heller nyanläggning av egentliga högmossar. De existerande högmossarna äro till en del fullvuxna, »döda genom övermognad» (l. c.); hos många fortgår emellertid både höjdtillväxten, om ock i saktare tempo än förr (v. Post & GRANL.), och en viss transgression (jfr t. ex. ERIKSSON 1912).

b. Hällmarksskogar.

Dessa betraktas på sid. 268 angivna grunder som komplex. I dem ingå till rätt väsentlig del rena bottenskiotts- (lav- och moss-) samhällen, vilka jag ej alls sysslat med. De viktigaste komplextyperna, 4 till antalet, ägnas därför blott ett kort omnämnande med hänsyn närmast tagen till kärlväxterna.

(Vanlig) hällmarkstallskog kan närmast karakteriseras som en tallhed med i $\pm$ fragmentariska associationer upplöst undervegetation. Till tallhedens dominerande lavar och ris (bland dessa vanl. mest ljung och lingon, traktvis mjölon och kråkris, sparsammare blåbär och odon) sällar sig alltid *Deschampsia flexuosa*, söderut i regel *Agrostis canina*, stundom $\pm$ sparsam *Festuca ovina*. Nämnda arter kombinera sig på olika sätt till små nakna eller lavrika ris- och gräshedsfragment, alternerande med rena *Cladina*- och *Cetraria*-ass. Till dessa sluta sig oftast små moss-samhällen (eller mossrika hedfragment) med *Hylocomium parietinum*, *Dicranum*- och *Polytrichum*-arter, någon gång *Leucobryum*. Plättar av *Grimmia hypnoides* äro rätt vanliga, oftast föregångare till *Cladinæ*. Åtskilliga *Cladonia*-arter jämte blad- och skorplavar bruka f. ö. kläda hällarna; bland dem mest iögonenfallande *Parmelia centrifuga*. Myrserien representeras av *Sphagnum acutifolium*-ass. (allmännast i kusttr.), stundom av små *Polytrichum*-försumpningar, kärrfragment av *Eriophorum polystachyum*-ass. (mest vid kusten) o. s. v. Dessa och andra försumpningar kunna f. ö. ofta utskäras ur komplexen ss. egna associationer.

Tallen bildar ett glest, $\pm$ homogent lågskogsskikt, vari jämväl enstaka björk, asp m. m. kan ingå. Därtill ofta en- och rönnbuskar, i sänkorina små *Salix aurita*-grupper m. m.

Örter äro i regel ytterst fåtaligt företrädade. Utom *Rumex acetosella*, som kan bilda små lav-örthedar, träffas någorlunda regelbundet blott enstaka *Chamaenerium*, *Solidago*, smågrupper av *Melampyrum pratense*, stundom *Antennaria* och *Veronica officinalis* m. fl. Karakteristisk, nästan en »karaktärsart» i schweizisk mening, är *Spergula vernalis*², dock felande i norr och f. ö. oftast mycket individfattig (växlande olika år). Liknande roll spelar *Silene rupestris* i sitt lilla område (se karta), i södra skärgården även *Senecio silvaticus* (som dock ingalunda är bunden till typen). — I hällmarkernas marginalpartier blir örtfloran alltid något rikare och närmar sig $\pm$ den för klippbranter karakteristiska (sid. 252). På skärgårdsöarna äro flera av dithörande arter rätt vanliga jämväl inne i häll-

¹ Komplettering skulle främst vara av nöden betr. de lägsta landvinningarna vid nordkusten, där landhöjningen måste medräknas som faktor i utvecklingen. Jag saknar emellertid tillräckligt iakttagelsematerial för att närmare beröra den frågan.

² Därför har hällmarkstallskogen, som »skogstyp» betraktad, givits namnet »Spergula-typen» (PALMGREN 1922).

marksskogen, helst på starkare bruten terräng; så t. ex. *Cynanchum*, *Geranium sang.*, *Jasione*, *Viscaria*, *Viola tricolor*. Mera överraskande är det, när dessa träffas inuti fastlandets hållmarksskogar, och än mer när även *Sedum album* (m. fl.), *Myosotis collina*, *Geranium columbinum*, *Poa compressa* och andra saxofila arter avbryta enformigheten. Sådant beror förmodligen på små kalkinsprängningar. Det har mest iakttagits på leptitstråken, i Roslagen även på »hornbländegnejs» o. s. v.

Eljest är hållmarkstallskogen mycket likformig och föga variabel på olika substrat. Dock spela lavar en avgjort mindre roll på diorit, varjämte *Grimmia* och *Parmelia* synas vara rikligast på den sura Vängegraniten i västra Uppland. De regionala olikheterna i sammansättning betingas eljest främst av *Agrostis canina*'s frånvaro i norr och väster (jfr sid. 237), *Arctostaphylos*' frånvaro bl. a. i större delen av Roslagen och *Empetrum*'s inåt landet mycket sparsamma förekomst (jfr sid. 245).

Denna komplextyp intager alla större hållmarker i Uppland, kalkstenen undantagen. Den spelar en dominerande fysionomisk roll isynnerhet i södra skärgården, där den bekläder många smärre öar nästan helt och även flera stora öar (t. ex. Ingarön och Fågelbrolandet) till omkr. halva totalarealen. F. ö. är dess betydelse växlande, alltefter hållmarkernas utbredning (jfr kap. I); norrut mycket ringa.

Hållmarkstallskogen är en ovanligt stabil naturtyp, som också i högre grad än flertalet bibehållit sin ursprunglighet. Den är föga utsatt för huggning, knappast alls för betning, och även där hållstigar trampats, märkes knappt någon förändring i vegetationen. Blott på själva stigarna bruka enstaka kulturspridda arter stå att finna, men oftast tillfälliga.

Kalkhålltallskog liknar till skogsskiktet föreg. men skiljer sig starkt i undervegetationen, som mest består av succulent- och terofytsamhällen (överväg. *Sedum*-associationer), alternerande med diverse lav- och moss-associationer, till största delen av helt andra arter än i föreg. typ. De nämnda, oftast mossrika fanerogamsamhällena äro gärna plättformiga, $\pm$ tätställda; jfr några ex. i tab. 49 samt sid. 222; se ock SELANDER (1914, sid. 327).

Sådan skog uppträder på Runmaröns $\pm$ rikt kalkinsprängda leptithållmarker; antydningssvis även på andra kalkstenslokaler (Munkön, Vaddön, Singön). Komplextypen är än mera oskarpt begränsad än föreg. Den övergår, där kalkinlagringarna bli färre, i denna eller i mjölontallskog (sid. 315) o. s. v. samt, där morän eller vittringsgrus börja pålagra hållarna, i lågörttallskog el. liknande ass.-typer.

Hållmarksbjörkskog är analog med hållmarkstallskogen, men, såvitt jag känner den, i regel ännu mera gräs- och örtfattig; skogsskiktet ofta $\pm$ retikulerat, ity att fullt trädlösa, mest av *Parmelia omphalodes* jämte andra blad- och busklavar klädda hållkupoler bruka spela stor roll. Närmare hos DU RIETZ (1925).

Typen avlöser vid barrskogsgränsen hållmarkstallskogen och är sedan den dominerande vegetationstypen i hela yttre skärgården, kalkskären undantagna.

Klipplundar må gälla som kollektivbeteckning för alla på klippterräng utbildade komplex, i vilka ädla lövträd och lövbuskar taga en mera framträdande

del. — I deras vackraste former är skogsskiktet (av enbart eller övervägande lövträd) så gott som slutet — dock aldrig på stora ytor — och även underskikten likna närmast de ädla (isynn. hassel-)blandskogarnas, ehuru än mera komplexlika och alltid förstärkta med flera eller färre av klippbranternas karaktärsväxter (sid. 252); snårskiktet alltid $\pm$ glest. Fältskiktskomponenterna, som täcka alla horisontalytor på block och avsatser, få ofta karaktär av klippängar eller succulent- och terofytsamhällen. Dylika klipplundar äro täml. sällsynta och betingas av $\pm$ god vattentillgång, varför de äro inskränkta till sidorna av större berg, helst sådana som ovanpå äro atm. delvis moräntäckta. De träffas knappt utom södra skärgården och östra Mälartrakten; utmärkt vackra t. ex. på Ängsön i Länna, där flertalet av öns ädla lövträd och värgeofyter återfinnas i klipplundarna. — I de flesta fall är skogsskiktet glesare och $\pm$ starkt blandat med triviala löv- och barrträd, underskikten än mer komplicerade genom en- och andra buskgrupper jämte ris- och gräshedsfragment m. fl. element ur hällmarkstallskogarna. I sådan form äro klipplundar rätt vanliga på den brutna klippterrängen i nyssnämnda trakter (eljest sällsynta), rikligast förhanden i de större hällmarksområdenas kanter, gärna i sydlig exposition nära stränder men i stort sett mera beroende av vattentillgång än av insolation. Av samma anledning äro de föga beroende av bergarten. Flertalet träffas på granit el. gnejs, medan oväntat få äro tillfinnandes på kalköarna (rätt vackra dock t. ex. på Munkön). — Att typen täml. omarkerat övergår i hällmarkstallskog och öppna klippbranter behöver ju knappt framhållas.

Klipplundarna — eller, med syftning på ståndorten, lundklipporna — äga stor växtgeografisk betydelse främst som tillhåll för sydliga arter, bl. a. för alla vid klippängarna omtalade. En uppräknig skulle här föra för långt. Som högeligen karakteristisk för kusttraktens klipplundar och liknande komplex skall dock framhållas *Sorbus suecica*. Även *S. fennica* har häri sitt främsta tillhåll, likaså *Geranium lucidum* m. fl. örter. De äro f. ö. av vikt ss. ursprunglig ståndort för åtskilliga starkt kulturgynnade arter ss. *Myosotis collina*, *Torilis*, *Vicia hirsuta* och *tetrasperma* etc. (mera i följande kapitel).

Jag slutar härmed — förbigående åtskilliga andra komplextyper, t. ex. lunddälder m. fl. — den sociologiska skildringen, som trots kapitlets längd är i många stycken skissartad. Att så framförallt blivit fallet ifråga om senast behandlade vegetationstyper är en följd av deras ytterst splittrade struktur. Och denna egenskap bör avslutningsvis framhållas såsom utmärkande för en mycket stor del av den småbrutna svenska urbergsterrängens vegetation och som ett svårt hinder för egentlig sociologisk behandling av annat än valda delar därav.

KAP. III.

Florans grupper.

I och med G. WAHLENBERG's fasta grundläggning av vår regionala växtgeografi fingo florans viktigare utbredningstyper sin första klarare belysning; hans regionsindelningar (1812, 1824) grunda sig i väsentlig mån på dem. Även för detaljdrag i arternas utbredning hade WAHLENBERG synnerligen skarp blick, varom särskilt Flora suecica's speciella del bär talrika vittnesbörd. Vissa särdrag — t. ex. bundenhet till silurtrakterna, förkärlek för kust- och slättbygder eller bergstrakter — ägnade WAHLENBERG jämväl en allmän behandling (1824, »*aliae diversitates soli*»). Till en genomförd indelning af floran i växtgeografiska grupper kom han emellertid ej.

De närmast följande årtiondena skänkte ett högst avsevärt ökat material (växtförteckningar, landskapsfloror) och åtskilliga, delvis rätt goda regionala översikter av smärre områden (så i flera av våra landskapsfloror). Men nya synpunkter uteblevo, och de af WAHLENBERG givna blevo ej ens helt tillvaratagna, ity att varken C. J. HARTMAN eller E. FRIES¹ — tidens ledande florister hos oss — hade sinne för detaljernas betydelse. Den ytterst summariska form, som trots — och även i följd av — det allt större materialet gavs åt utbredningsuppgifterna i HARTMAN's flora, lade i själva verket hela 1800-talet igenom en hämsko på landets växtgeografiska forskning.

Nya synpunkter erhöll emellertid denna i och med torvmoss-paleontologiens och kvartärgeologiens uppblomstring. Nu blev det florans utvecklingshistoriska grupper, man sökte syntetisera, och detta redan innan paleontologien skänkt nämnvärt analytiskt underlag. De gruppindelningar, som sålunda försöktes (ARESCHOUG 1866, KJELLMAN 1886), bära därför en starkt spekulativ prägel och äga föga mer än historiskt intresse. Grundtanken i dessa försök — att utbredningen avspeglar invandringshistorien — har väl delvis visat sig riktig, men paleontologien ger ingalunda stöd åt möjligheten att inordna alla eller ens flertalet arter i grupper av sådant slag (jfr t. ex. ANDERSSON 1896). Detta försökte

¹ »Nya växtorter inom en arts kända utbredningszon äro oftast något tillfälligt och sprida lika litet ljus öfver Växtgeografien som upptecknandet af nya torpstugor och gärdesgårdar i ett bebygdt land öfver allmänna Geografien. Växtgeografiens uppgift är fastställandet af allmänna lagar för växternas utbredning och, i det speciella, villkoren och i följd däraf även gränserna för de enskilda arternas trefnad; men icke utvidgar det Växtgeografien, om den eller den arten växer i någon viss socken eller icke» (FRIES 1853, sid. 88). — I denna deduktiva inställning till växtgeografien bottnar i själva verket den likgiltighet för exakta lokal- och ståndortsuppgifter, som utmärker en stor del av 1800-tals-botanisterna hos oss. Deras publikationer och herbarie-etiketter bära alltför många spår därav.

likväl KJELLMAN (l. c.), med förebild bl. a. i de utbredningstyper — betydligt solidare — på vilka BLYTT (1876) i Norge grundade sin bekanta klimatväxlings-teori. Ehuru KJELLMAN's arbete spelat en viss roll för »de senare årtiondenas växtgeografiska tänkande här i landet» (ANDERSSON & BIRGER 1912, sid. 33; jfr även SERNANDER 1892), synes det mig erbjuda sitt största intresse ss. belägg för hur de växtgeografiska insikterna faktiskt hade gått tillbaka efter WAHLENBERG; det blottar i själva verket de mest oklara föreställningar om arternas förekomst-sätt, hemortsrätt och recenta historia.¹

De i samband med sociologiens framträdande från slutet av 1800-talet i allt större utsträckning bedrivna ekologiska undersökningarna markera återgången till en mera aktualistisk uppfattning av utbredningstyperna, vilkas förklaringsgrund givetvis alltid främst är att söka i nu existerande klimat-, jordmåns- och kulturförhållanden. I andra hand kommer deras anknytning till historiska orsaker, dessa må botten i klimatväxlingar, kulturhistoria eller arternas spridningsbiologi o. s. v. I samma mån som dessa förhållanden bli utredda, skola möjligheterna vidgas för den fulla förståelsen av de chorologiska fenomenen. (Jfr STERNER 1922, sid. 228.)

Grundförutsättningen för detta är emellertid noggrannast möjliga kännedom om varje arts faktiska utbredning. I det hänseendet har 1900-talet redan oerhört ökat vårt vetande. Det mödosamma arbetet att översiktligt sammanställa ett århundrades »spridda bidrag» är för stora områdets vidkommande undanjort, och kompletterande primärundersökningar — numera ofantligt underlättade genom kommunikationernas utveckling — bedrivs f. n. målmedvetet i våra flesta landskap; för flere av dessa ha också under de sista åren $\pm$ utförliga växtförteckningar erhållits.

Den mera vetenskapliga behandlingen av sålunda disponibelt material är, om fjällvegetationen och specialutredningar av enskilda arter fränses, att finna förnämligast i tre arbeten: ANDERSSON & BIRGER's (1912) över den nordsvenska floran, STERNER's (1922) över Syd-(och Mellan-)Sveriges kontinentala florelement samt HÅRD's (1924) över huvudparten av Sydsveriges flora.

Till dessa skall jag närmast söka anknyta utbredningstyperna i den uppländska floran och måste därför något beröra de nämnda förf:s indelningar.

Från ANDERSSON & BIRGER låna vi termen sydiskandinaviska arter = sådana som äga sin hela eller huvudsakliga utbredning söder om den nordskandinaviska barrskogsregionen eller, för att tala med WAHLENBERG, i bok- och ekregionerna. (Från norska förhållanden kan härvid abstraheras.) I det följande blir mest aktuell den stora artgrupp, som av gammalt ansetts äga en nordgräns ungefär sammanfallande med ekens (= »ekväxter» hos KJELLMAN). De båda förf. räkna som sydiskandinaviska jämväl ett 100-tal arter, som äro utbredda genom

¹ Enär KJELLMAN's indelning (utg. i litografiskt övertryck) blott upptager nakna artlistor utan all motivering för arternas placering, kan direkt kritik ej ifrågakomma (betr. grupperna jfr dock ANDERSS. & BIRG.). Mest anmärkningsvärt är, att KJELLMAN — ehuru han uppställer en grupp »kulturelement» — fördelar en mängd antropokorer på övriga invandringsgrupper. I den äldsta (»glacialväxterna») finner man sålunda bl. a. *Thlaspi alpestre* (1800-tals-antropokor!), i den närmast följande (»subglacialväxterna») en representativ samling av trädgårds- och åkerogräs jämte rena rudera, o. s. v. Som »kulturelement» betraktar han å andra sidan en del otvivelaktigt ursprungliga arter: *Asperula tinctoria*, *Anthriscus silvestris*(!), *Plantago major*, *Sonchus arvensis* m. fl.

större eller mindre del av Norrland, ehuru mot Norden och fjällen allt exklusivare bundna till edafiskt och lokalklimatiskt extra gynnsamma ståndorter (sydberg). Många av dem, exv. lönn, try, blå- och vitsippa, äro i själva verket så pass allmänna eller åtm. jämspridda ännu i södra Norrland, att man lämpligen uppställer en sydsvensk-sydnorrländsk utbredningsgrupp. (En sådan låg redan till grund för WAHLENBERG'S »lönnregion» i södra Norrland.) — Som huvudgrupper vid sidan av de sydiskandinaviska ställa de båda förff. nordiska arter och fjällväxter; dessutom uppställas två övergångsgrupper mellan de trenne. Begreppet »nordiska arter» synes mig varken till namnet eller gagnet särdeles lyckligt, enär det innefattar såväl vår floras ubikvister (de härskande skogsträden och risen o. s. v.) som ock ett antal arter, vilka utan att vara fjällväxter övervägande eller h. o. h. tillhöra Nordskandinavien. De förstnämnda kallar jag nedan skandinaviska ubikvister, de senare nordskandinaviska arter.

Indelningen av de tre huvudgrupperna, som i första hand få anses temperaturbetingade, fullfölja de båda förff. genom uppdelning i xerofyter, (xerofila mesofila och hydrofila) tropofyter samt hydrofyter; i vad mån de så erhållna ekologiska grupperna verkligen motsvaras av utbredningstyper, visas dock ej. — Huvudparten av arbetet ägnas de sydiskandinaviska arterna, främst deras uppträdande i sydbergen. Den ingående skildringen av dessa, varigenom expositionens ofantliga direkta och indirekta roll belyses, gör arbetet för framtiden klassiskt. Det är f. ö. banbrytande genom att däri för första gången hos oss framlägges ett större antal (c. 40) noggranna utbredningskartor.¹

STERNER (1922) räknar som kontinentala omkr. 115 sydiskandinaviska arter (några få visa nordlig dragning). Flertalet av dessa äro kartlagda, och deras sociologiska uppträdande, beroende av kulturen m. m. ägnas en ingående utredning. Indelningen i utbredningstyper grundas, ss. naturligt är, på deras extra-skandinaviska utbredning. Till grund för sin översikt av deras uppträdande i Skandinavien lägger emellertid STERNER de vegetationstyper, där arterna »synas normalt förekomma i Sydöst- eller Östeuropa», och grupperar dem alltså i steppväxter, lövskogsväxter o. s. v. Utbredningen inom Skandinavien visar sig stå i rätt ringa samklang med dessa indelningar och f. ö. icke lätt att systematisera. Åtskilliga arter visa unika utbredningsförhållanden, inskränkta som de äro till ett eller några smärre områden, delvis fjärran isolerade från huvudutbredningen. Flera $\pm$ goda distributionstyper föreligga emellertid också (närmare om dem hos STERNER 1925 b); till de viktigaste återkommer jag nedan.

HÅRD'S (1924) arbete är det hittills största i branschen och grundläggande för vår närmare kännedom om den sydsvenska fanerogamfloras fördelning. Han har koncentrerat sig på höglandet och dess omgivningar men behandlar f. ö. hela Götaland upp till Bråviken och södra Vänern; Gotland, Dal och västra Bo-

¹ Med stöd av kartorna framhäva de båda förff. bl. a., hurusom de sydiskandinaviska arterna framträngt inåt Norrland förnämligast genom de större dalstråken och fjällpassen, å ena sidan från Svealand och Bottenhavskusten, å den andra från Tröndelagen och Nordnorge. Åtm. ifråga om Sydnorrland (dit Dalarne räknas) ha de dock i vissa fall dömt alltför empiriskt efter då tillgängligt material, som naturligt nog koncentrerar sig till kust- och dalbygder, där viktigare färdvägar gå fram. Stödd på egna, opublicerade iakttagelser bl. a. i Öster- och Västerdalarnes högre bergstrakter vill jag här nämna, att flera sydsvensk-sydnorrländska arter (t. ex. de ovan uppräknade) i dessa trakter icke alls äro så strängt bundna till vare sig dalstråk eller sydberg, som man av ANDERSSON & BIRGER'S skildring skulle kunna tro.

huslän ingå ej. [Från behandling uteslutas arter, som blott tillhöra havet och havsstränderna, Skånes slätter eller Öland samt sådana, som av andra äro eller nyligen varit föremål för liknande undersökningar, m. fl.] Två metoder ha använts, en statistisk och en kartografisk.

Den förra har använts för arter, som äro ubikvister i området och alltför allmänna för att kartläggas.¹ Till en början indelar HÅRD (l. c. kap. III) Syd-sverige i tre områden: 1) eutrofområdet, i huvudsak = kust- och slättbygderna, med »merendels svagt kuperad mark, näringsrik, ofta starkare kalkhaltig jordmån av lera eller moränlera, tät bebyggelse och gynnsamt klimat»; 2) mesotrofområdet = ett ringformigt, bredare eller smalare bälte mellan föregående och följande, till naturbeskaffenhet och folktäthet intermediärt mellan dessa, främst utmärkt av »mer omväxlande berggrund och bruten terräng, varigenom grundvattnet blir rörligt och näringstillgången tämligen riklig . . . i höjdsluttningarnas nedre delar»; 3) oligotrofområdet, i stort sett = västra och södra inre Småland med granntrakter, utmärkt av »merendels mager jordmån och föga kuperad terräng; den relativt ymniga nederbörden, som urlakat och bortfört markens lätt-rörligare beståndsdelar, får därför svårare att avrinna och samlar sig i stora sjöar, grundvattnet blir mera stagnerande och rikare på humussyror; . . . till en stor del glest befolkade ödemarker». — För att klargöra de allmänna arternas utbredningsförhållanden [bör vara: frekvensväxlingar] i dessa områden, har HÅRD utvalt ett specialdistrikt i varje (Ringsjötrakten resp. Värnamo resp. Femsjö) och sedan inom dessa upprättat artlistor för ett stort antal ståndorter, fördelade på 30 olika ståndortstyper. Genom att för varje art summera antalet gånger, den därvid anträffats, erhållas »jämförelsetal» (med reduktioner i de fall, då en viss ståndortstyp ej stått till buds i lika antal i alla områdena), efter vilka han sedan graderar arternas förkärlek för det ena eller andra av nämnda områden. Och som slutresultat erhålles en fördelning av arterna — även en del av de kartlagda — på följande grupper (delvis ytterligare uppgraderade): eutrofer, mesotrofer, oligotrofer och eurytrofer (jfr ovan sid. 62).

Med denna komparativa ståndortsanteckningsmetod avser HÅRD att eliminera »de skillnader som bero på en ståndortstyps kvantitativt olika fördelning på de tre områdena», för att i st. få fram »de olikheter som ha sin grund i förändring i ståndortens kvalitet» (l. c. sid. 23). Metoden blir därigenom principiellt motsatt den kartografiska, ty där är det just lokalernas kvantitativa fördelning, som faller utslaget! HÅRD's syfte har f. ö. blott delvis kunnat nås, bl. a. emedan vissa av hans ståndortstyper (exv. rishedar, högmossar) väl måste anses ekologiskt likvärdiga i alla hans områden. Vidare har han ej kunnat eliminera den kvantitativa fördelningen av de härskande vegetationstyperna, ty han jämställer dessa, fattade ss. ståndortstyper, med kultur- eller kulturgräns-ståndorter (t. ex. åkerrenar, vägranter, banvallar), som skapats i de förra och därför väsentligen besättas av dessas artbestånd. Bäst torde metoden utfalla för rena antropokorer, som icke funnits på platsen förrän ståndorten skapats. — För de icke alltför allmänna

¹ Likväl har HÅRD bland dessa upptagit åtskilliga arter med högst olikformig utbredning i Syd-sverige, exv. *Avena strigosa*, *Chrysanthemum segetum*, *Rubus plicatus*, *Scheuchzeria*, *Sherardia*, *Setaria viridis*. — I anslutning till de båda sista bör påpekas, att HÅRD i många fall ej lagt nog vikt vid att skilja en arts stabila utbredning från tillfälliga förekomster. Men detta är en naturlig följd av att floror och växtförteckningar alltför ofta ge bristfälliga utsagor i det avseendet.

arterna tillkommer en stor felkälla, nämligen ojämn detaljutbredning. En sådan förefinnes i Uppland, ss. mina kartor visa, ofta även för s. k. allmänna arter, och att samma gäller HÅRD's område, kan man se av de lokalfloror, med vilka han utfyllt sin statistiska sammanställning (l. c. tab. 5) just av »behörig hänsyn till mer tillfälliga avvikelser». Det visar sig, att statistiken stundom fått fälla utslag tämligen stiek i stäv mot lokalflororna¹ eller t. o. m. mot utbredningskartor.² Klart är emellertid, att talen böra för de flesta arter ge ett slags uttryck för deras trofiska karaktär, och detta bekräftas genom en av HÅRD gjord jämförelse med de frekvensolikheter, som enl. LINKOLA (1916) förefinnas inom Ladoga-Karelens kultur- och obygd. Men motsägelserna äro många nog, i betraktande av att det just är de enskilda arternas karaktär, som skall fastställas. Som dessutom jämförelsetalen (ehuru decimalförsedda) i och för sig icke äga någon definierbar innebörd, kan det starkt ifrågasättas, om metodens resultat motsvarar det arbete den krävt.³ Åtm. för ej allestädes förekommande arter borde säkrare resultat kunna vinnas med mindre möda helt enkelt genom att anteckna antalet iakttaga lokaler vid jämförande rekognoscering av ett antal småområden.

Av största värde är däremot behandlingen av övriga arter, de som »äro sällsynta eller saknas i delar av södra Sverige», kartlagda till ett antal av c. 400 (l. c. kap. IV). Dessa grupperas som följer (mina kommentarer inom klammer).

I. Havsstrand- och kustväxter.

A. Havsstrandväxter. Av dessa behandlar HÅRD blott dem som äga inlandsförekomster.

[Våra havsstrandväxter, inberäknat några epilitorala (ej halofila) arter och de fåtaliga havsfanerogamerna, kunna med hänsyn till sin svenska utbredning indelas så:

1. Västkustarter.
2. Sydsvenska. Typiskt utbredda Bohuslän—Skåne—Öland och Gotland; i Norge vanligen sydliga. T. ex. *Ammophila*, *Eryngium*, *Obione* (kontinental, ej i Norge), *Spergularia marginata*. — Övergångstyp till 5: *Crambe*, *Salsola*, *Sueda* m. fl.
3. Sydbaltiska. Skåne—Öland—Gotland. *Bupleurum tenuissimum*, *Lepidium latifolium*.
4. Baltiska. Skåne—Uppland (el. Gevle), Öland, Gotland. *Carex extensa*, *Myosotis baltica*, *Isatis*, *Samolus*, *Silene viscosa*. — Något nordligare: *Mentha litoralis* (endemisk).
5. Sydsckandinaviska. Som 2, men i Norge oftast nående långt mot norr, vid Östersjön täml. sammanhängande till Uppland och Åland, felande el. starkt glesnande inåt Bottenhavet. Exv. *Atriplex litorale*, *Cakile*, *Ruppia*, *Scirpus rufus* m. fl.
6. Bottniska. Nå ej el. föga söder om Uppland och Åland. *Carex glareosa*, (*Hippophaë*), *Deschampsia bottnica* (endemisk), *Valeriana salina* (d:o?).
7. Nordbottniska. *Potamogeton vaginatus*, *Primula sibirica*, *Rumex fennicus* (?) m. fl.
8. Ubikvister. Exv. *Elymus*, *Glaux*, *Honckenya*, *Zannichellia*.
9. Bicentriska eller eljest oregelbundna typer. Exv. *Carex maritima*, *C. norvegica*, *Juncus balticus*, *Lathyrus maritimus* m. fl.]

¹ Se t. ex. *Cerastium glomeratum*, *Sedum telephium*, *Jasione*, *Carum*, *Thymus*, *Campanula rapunculoides*, *Lepidium rudemale*, *Ribes grossularia*.

² Så *Avena pratensis* och *Lepidium rudemale*, enl. HÅRD mesotrof resp. eurytrof(!); båda äro dock rätt utpräglade entrofer enl. kartor hos STERNER (1922) resp. SAMUELSSON (1923).

³ Senare har HÅRD (1928) tillämpat sin metod för ett västsvenskt område. Där visa sig ej mindre än 15 % av de behandlade arterna direkt motsäga resultaten från Sydsverige (l. c. sid. 333).

B. Kustväxter. Sydsandinaviska, till ståndorten $\pm$ eutrofa arter [med få undantag nående Uppland], utom i Skåne täml. genomgående bundna till kusternas närhet.

[Några till A förda arter (åtm. *Armeria* och *Convolvulus sepium*) skulle gott försvara sin plats i undergrupp B. Till andra grupper torde böra överföras: *Allium schoenoprasum* och *Poa bulbosa* (baltiska kustväxter, se nedan), *Phleum arenarium* och *Ranunculus sardous* (sydliga!), *Prunus spinosa* och *Puccinellia distans* (eutrofer!). Övergång till eutroferna bildar f. ö. *Melica uniflora*, till de västliga *Centunculus*. — I undergrupp B må tilläggas *Aira præcox*, *Bromus hordeaceus*, *Carex nemorosa*, *Dianthus armeria*, flera *Rubi*, *Taxus m. fl.*]

II. Kalkbundna eller starkt kalkgynnade arter. Merendels sydsandinaviska (—sydnorrländska) kärr- och lundväxter, i Götaland typiskt bundna till Skåne, Öland [+ Gotland], Östgöta- och Västgötasiluren. Arter, som tillika äro utpräglat nordliga eller sydliga, räknas till de så benämnda grupperna.

III. Eutrofer. Den ojämförligt största gruppen.

A. Utpräglade eutrofer. Med stark koncentration eller bundenhet till eutrofområdet (jfr sid. 388); delvis kalkgynnade och då ofta felande i Halland och Kalmar län. Till drygt 80 % sydsandinaviska (—sydnorrländska) arter.

B. Eutrofer, som äro utbredda även inom mesotrofområdet [kortare: eu-mesotrofer]. Mera jämnspidda än de föreg., men $\pm$ sällsynta i oligotroforakterna. Mer än hälften äro skandinaviska ubikvister eller nå (åtm. som kustväxter) till Sydnorrland; resten ekväxter.

Vardera undergruppen delas i: 1) å naturliga eller svagare kulturpåverkade ståndorter förekommande arter; 2) ruderalväxter. [Denna indelning är rätt godtyckligt genomförd och motsvaras ej av chorologiska olikheter.]

Den stora gruppen — varav c. 140 arter kartlagts — visar naturligt nog många anknytningar till andra utbredningstyper. [Flera hit förda arter borde föras till andra; exv. till kustväxterna *Brachypodium silvaticum*, *Carex divulsa*, *Cerastium glutinosum*, *Carduus nutans*, *Geranium dissectum*; till kalkväxterna åtm. *Juncus fuscoater*; o.s.v. Dåliga representanter: *Elatine triandra* (oklar nordlig typ!), *Scrophularia vernalis* (överallt »på stället förvildad») m. fl. — Å andra sidan hör hit en kontingent av STERNER's kontinentala arter, exv. *Agrimonia eupatoria*, *Artemisia campestris*, *Crepis præmorsa*, *Inula salicina*, *Geranium sanguineum*, *Ononis arvensis*, *Ranunculus polyanthemus*, *Selinum carvifolia*; på gränsen till grupp VI tillkomma *Melampyrum cristatum* och *arvense*.]

IV. Mesotrofer. Allmännast i mesotrofområdet, $\pm$ sällsynta såväl i oligotrofområdet som det yttre, egentliga eutrofområdet. Hit räknas av de kartlagda blott 11 arter, bildande en till ståndorter och totalutbredning mycket heterogen grupp. Särdragen i deras utbredning sätter HÅRD — som det synes på goda grunder — i samband med områdets topografi.

[Emellertid måste gruppen, åtm. vad de kartlagda arterna angår, betecknas som dålig. Några arter (*Epilobium obscurum*, *Platanthera chlorantha*, *Polygonum dumetorum*, *Prunus avium*, *Veronica opaca*) äro sydsandinaviska och kunde mycket väl försvara en placering i III A eller B. Flertalet övriga äro skandinaviska ubikvister och rätt väl hänförliga till grupp IX C.]

V. Oligotrofer. Allmännast i oligotrofområdet. Blott 7 kartlagda arter, samtliga myr- eller vattenväxter (utom *Listera cordata*) med vidsträckt skandinavisk utbredning.

VI. *Herniaria*-gruppen [lämpligare beteckning: baltiska eutrofer]. Typiskt utbredda från Skåne genom Götalands sydöstra, östra och norra delar till Västgötasiluren; felande i oligotrofområdet och västligare (utbredningen inom HÅRD's område därigenom ofta hästskoformig; i andra fall med stora luckor eller andra oregelbundenheter). Nästan genomgående sydsandinaviska arter, till större delen felande eller sydöstliga i Norge och till totalutbredningen $\pm$ kontinentala; samtliga tillhöra $\pm$ eutrofa, i regel torra och öppna ståndorter, ofta odlings- eller ruderatmark.

[I st. f. »*Herniaria*-gruppen», som är intetsägande och föga lyckligt vald — ty arten ifråga är väl övervägande antropokor och nog delvis tillfällig —, synes mig en gruppbenämning i stil med övriga grupper vara på sin plats. Därvid torde »baltiska eutrofer» kunna försvaras bl. a. med hänsyn till att flertalet arter ha sin huvudutbredning förlagd till Öland, Gotland och det mellansvenska låglandets östra delar, oftast med nordöst-sydvästlig nordgräns från Uppland eller Geveltrakten mot norra Västergötland, varifrån gränsen böjer åt sydöst, kringgående höglandet.

Man finner, om arterna fördelas som i III A och B, att de inhemska arterna i regel bäst ge uttryck åt typens egenheter, medan ruderat- och ogräsväxterna delvis äro rätt starkt företrädda längs västkusten och i så fall lika väl hänförliga till eutrofggruppen, exv. *Anchusa*, *Asperugo*, *Cynoglossum*, *Datura*, *Lithospermum*, *Onopordon*, *Zerna* (*Bromus*) *tectorum*.

Herniaria-typen sammanfaller med en av STERNER (1922) klarlagd och (1925 b) namngiven utbredningstyp: »*Phleum Boehmeri*-typen». Vi kunna som goda representanter för HÅRD's grupp nämna: *Draba muralis*, *Helianthemum vulgare*, *Laserpitium*, *Phleum Boehmeri*, *Polygala comosum*, *Pulmonaria officinalis*, *Trifolium montanum*; mindre typiska äro *Asperula tinctoria* och *Seseli*, som nästan sakna den södra utbredningsgrenen. — F. ö. höra hit *Rosa rubiginosa*, *Serratula* m. fl. STERNER räknar (l. c.) några av de nämnda till följande.

En närstående typ (eller variant av förevarande) bildar *Chimaphila* med ett någorlunda triangulärt utbredningsfält (SÖ. Götaland—SÖ. Norge—SÖ. Norrland) och något nordligare tyngdpunkt. Liknande är *Geranium bohemicum*. STERNER sammanför (1925 b) dessa och en del andra skogsväxter till »*Campanula cervicaria*-typen». Den kommer mycket nära HÅRD's mesotrofggrupp, ägande delvis rätt talrika förekomster även i väster.

Ur gruppen böra nog utbrytas *Antirrhinum orontium* och *Corydalis cava* (sydliga!; norrut tillfälliga eller förvildade); *Campanula patula* och *Trifolium spadiceum* (med tyngdpunkt i södra Norrland, sedan länge i spridning norr- och söderut och trol. ännu ej i jämvikt) samt *Helleborine atrorubens* (nordlig kalkväxt?). Å andra sidan böra några förenas med vissa av HÅRD's sydliga och vissa av STERNER's arter till en egen grupp:

Baltiska kustväxter. Typiskt utbredda i kustlandskapen Skåne—Uppland, ej eller föga inträngande i angränsande provinser. Typarter: *Cynanchum*¹, *Melampyrum nemorosum*¹, *Orchis sambucinus*; f. ö. en lång rad framdeles nämnda arter, varierande till frekvens, kustbundenhet osv. Övergången till de baltiska havsstrandarerna förmedlas av *Scutellaria hastifolia*¹, (*Festuca arundinacea*) och *Allium schoenoprasum*². Hos STERNER (1925 b) kallas gruppen »*Cynanchum*-typen».

Några baltiska arter äro uppenbart kalkberoende och skulle kunna avskiljas som Baltiska kalkväxter. Exempel: *Hutchinsia*², *Sesleria*.

VII. Västliga arter. Med tyngdpunkten eller hela utbredningen i väster eller sydväst, ofta dock nående till Öland, Kalmar län eller (starkt glesnande) till nordöstra Götaland. [Förutom *Cornus suecica*, som av HÅRD i brist på bättre föres hit (ehuru »närmast nordlig»), är ingen av hans arter inhemsk i Uppland; dock finnas här (*Blechnum spicant*), *Potamogeton polygonifolius* och *Sedum rupestre*, som snarast få räknas till denna grupp.]

¹ Karta hos STERNER (1922).

² Karta hos HÅRD.

VIII. Sydliga arter. Utan undantag sydiskandinaviska, i regel mycket sydliga, övervägande eutrofa och starkt kalk- eller kulturgynnade.

A. *Rena ruderalis*- och ogräsväxter [i Uppland oftast felande eller tillfälliga].

B. På mera naturliga ståndorter förekommande arter.

1. Arter, som förekomma blott söder om höglandet [saknas, med 3 undantag, i Uppland].
2. Arter, som åtm. efter kusterna gå längre mot norr [ofta nog till Uppland, sällan längre].
3. Sydliga arter, som synas vara stadda i spridning mot norr. [Detta är i själva verket fallet med åtskilliga i undergrupperna A och B 2. — Av 5 hit förda arter äro 3 antropokora i Uppland.]

Gruppen är, ss. HÅRD framhåller, åtm. i huvudsak temperaturbetingad, ehuru den inrymmer några rena kalkväxter och flera, som han misstänker ej ha nått sin definitiva utbredning.

[Ovanstående gruppering torde vara den minst lyckade i HÅRD's system, detta dels av sid. 388 (not.) antydd orsak, dels på grund av områdets och artmaterialets begränsning (jfr sid. 387). Såsom STERNER framhållit (1922, sid. 276), äro vissa syd- och centraleuropeiska arter till ståndorter och utbredning inom Sydsverige fullt överensstämmande med en del $\pm$ kontinentala arter. Ur utbredningssynpunkt fås därför en mera tillfredsställande indelning av våra utpräglat sydliga arter genom att utgå från samtliga, även de rent skånska eller öländsk-gotländska. — Några av HÅRD hiträknade, i spridning stadda arter synas f. ö. redan nu vara mogna för överföring till andra grupper, exv. *Holcus mollis* (eu-mesotrof), *Veronica polita*(?) och *V. persica* (eutrofer), *Ajuga reptans*, *Ononis repens*, *Rumex thyrsiflorus*(?) och *Senecio jacobæa* (kustväxter), *Pimpinella major* (baltisk kustväxt). Återstoden jämte några från andra grupper överförda grupperas förslagsvis så:

a. Skånska arter. Helt bundna till Skåne eller därjämte nående något in i angränsande landskap. Ett 50-tal arter, därav åtm. 6 kontinentala. — Dessas ytterligare uppdelning eller partiella fördelning på andra grupper behöver ej här beröras.

b. Skåne—Öland—Gotlands-växter. Utom dessa provinser inga eller få lokaler (då oftast i Blekinge eller Kalmar län). Mest kalk- eller sandväxter. Typiska exempel: *Alisma *stenophyllum*, *Koeleria glauca*, *Festuca polesica*, *Carex tomentosa*, *Orchis militaris* (m. fl.), *Cerastium pumilum* och *subtetrandrum*, *Holosteum*, *Veronica aquatica*; bland antropokorer t. ex. *Bromus sterilis*, *Hordeum murinum*, *Valerianella dentata*, *Veronica triphyllos*. Några saknas på Öland (t. ex. *Cyperus*) eller Gotland (t. ex. *Gnaphalium luteoalbum*); några äga smärre isolerade fält i avlägsnare landskap, exv. *Epilobium adnatum* (Göteborg), *Gypsophila fastigiata* (Dalarne), *Teucrium scordium* (Östergötland), *Vicia tenuifolia* (d:o etc.). — I allt c. 40 arter, därav 10 kontinentala.

c. Öland—Gotlands-växter. Inskränkta till bägge (c. 15 arter) eller endera av dessa öar. I allt 35 å 40 arter, därav 17 kontinentala. — Hit sluta sig några, som även nå fastlandet: *Oxytropis campestris* (Småland), *O. pilosa* (Östergötland), *Prunella grandiflora* (Västergötland).

d. Sydsvenska kustväxter. I Skåne vanligen icke (jfr sid. 390) men eljest utpräglat kustbundna, med nordgräns i Halland eller Bohuslän (sällan Sydnorge) å ena sidan, Götalands östkustprovinser (ofta öarna) å den andra. Exempel: *Aira caryophyllea*, *Bromus racemosus*, *Corynephorus*, *Echinodorus*, *Hypericum humifusum*, *Oenanthe fistulosa*, *Phleum arenarium*, *Juncus capitatus*, *Rumex sanguineus*, *Trifolium striatum*; bland ogräs- och ruderalväxter: *Bromus commutatus*, *Carduus acanthoides*, *Chenopodium murale*, *Panicum ischaemum*. (På gränsen till undergrupp b: *Ranunculus sardous*; övergångstyp till I B: *Stellaria holostea*, m. fl.). I allt c. 20 arter, därav blott *Helichrysum* kontinental.

e. Självständiga eller oklara sydliga typer.]

IX. Nordliga arter.

A. Arter, som inom området anknyta sig till kalktrakterna. Till

utbredningen inom Götaland principiellt lika grupp II; flertalet arter dock felande i Skåne. Nordskandinaviska, delvis snarast fjällväxter; mest kärrväxter.

B. Arter, som inom området ansluta sig till högtrakterna. De bäst utpräglade koncentrera sig till bergstrakterna runt Vättern och nå ej eller mycket sparsamt till Skåne; flertalet äro dock rätt diffust utbredda men sällsynta i både kust- och oligotrofrakterna och närma sig därmed följ. undergrupp. Nästan alla äro kärr- eller sumpskogsväxter, oftast med nordösteuropeisk utbredning.

[Emellertid äro de trofiska kraven av allt att döma rätt växlande. En överföring till IX C av de antydda, mera ubikvistiska arterna vore kanske befogad. De förstnämnda kvarstå då som goda nordskandinaver. — *Drosera longifolia* (ubikvist) förefaller snarare höra hemma i grupp V, *Nuphar pumilum* i IX E.]

C. Nordliga mesotrofer. Särdeles beaktansvärd grupp, i Skandinavien till största delen ubikvister (hit höra exv. *Carex flava*, *Geranium silvaticum*, *Pyrola rotundifolia*, *Salix nigricans*) men i Götaland skyende oligotrofområdet och merendels även kusterna. Mest ängsskogs- eller sumpskogsväxter, till ståndortskraven alltid $\pm$ eutrofa.

[Med undantag av *Plantago media*, som ensam i gruppen är antropokor och snarare borde räknas till eutroferna, äro samtliga relativt sparsamma på lerslätterna. Härmed sammanhänger väl i viss mån deras kustskygghet, och orsaken får kanske delvis sökas i kraven på friskare torv- eller humusjord.]

D. Nordliga arter, som tränga ner efter områdets kuster. Liten men heterogen grupp (4 arter).

[Av dessa få nog *Erysimum hieracifolium* och *Silene rupestris* föras till grupp X. *Carex aquatilis*, som råkar ha sina yttersta, delvis osäkra lokaler i Östergötland (kanske där införd, jfr sid. 416), är intet att bygga på. Den enda återstående, *Alchemilla alpina*, visar däremot en viss likhet med några andra i Sydvästsverige nedträngande fjällväxter: *Cerastium alpinum*(?), *Allosorus*, *Rhodiola*. I denna omfattning vore HÅRD's grupp värd att bibehålla, annars icke.]

E. Självständiga eller oklara nordliga typer. Några $\pm$ utpräglat nordskandinaviska arter, en ubikvist [*Hippuris*, i Götaland snarast eu-mesotrof!] och en centralsvensk, *Cardamine parviflora*.

X. Fristående eller otillräckligt kända arter. Bland hit förda, till en del mycket sällsynta eller i spridning stadda arter visa några rätt karaktéristiskt de nordliga mesotrofernas drag (*Carex montana*, *Leontodon hispidus*, *Impatiens noli tangere*, dessa dock sydskanaviska, samt *Valeriana sambucifolia*).

[Andra ansluta sig, fast med svårförklarliga utbredningsluckor, rätt väl till de västliga (*Circaea intermedia* och *lutetiana*) eller eutroferna (*Mercurialis perennis*; *Tillaea*) eller de baltiska eutroferna (*Viscum*) o.s.v. Några ha sin tyngdpunkt i Svealand och kunna hänföras till en egen grupp, mycket heterogen men värd en kollektivbeteckning:

Centralsvenska arter. Exv. *Cardamine parviflora*, *Scirpus radicans* (dessa båda, liksom den i viss mån likartade *Bidens radiatus*, äro enligt STERNER kontinental), *Cephalanthera rubra*, *Alchemilla plicata* och *subglobosa* (ingendera noga känd), flera antropokorer etc. De förstnämnda sammanföras av STERNER (1925 b) till »*Cardamine parviflora*-typen».]

Bihangsvis avhandlar HÅRD en del förvildade arter, som $\pm$ tydligt anknyta sig till ovanstående naturliga typer, av begripliga skäl oftast eutroferna. [Samma gäller åtskilliga tack vare den moderna kulturen i utbredning stadda arter, l. c.

kap. V.] En rätt intressant liten grupp, i någon mån lik de baltiska, bilda *Lathyrus tuberosus*, *Lilium martagon*, *Tulipa silvestris* m. fl., koncentrerade till storgodsen i Skåne, Öster- (och Väster-)götland och Mälardalen.

En formell svaghet vidlåder HÅRD's system genom saknaden av enhetlig indelningsgrund. En art kan ju vara havsstrandväxt eller kalkväxt, eutrof eller oligotrof alldeles oberoende av om den är nordlig eller sydlig, östlig eller västlig. Genom sammanblandning av de klimatiska och trofiska synpunkterna har HÅRD i viss mån undanskymt de mest karakteristiska dragen exv. hos kalkväxterna. Man måste emellertid utgå från den ena eller andra, och HÅRD's anordning av de empiriskt urskilda utbredningstyperna är nog i det stora hela en god kompromiss, isynnerhet som det ej i alla fall är klart, om den klimatiska eller trofiska faktorn är avgörande. Det gäller främst de utpräglade eutroferna (III A), vilka ss. övervägande sydiskandinaviska måste misstänkas delvis vara hämmade av högländets ogynnsammare temperatur (jfr HÅRD sid. 87). Mest djupgående blir skillnaden mellan de grupper, som tydligt bero av klimat och jordmån i förening, de baltiska och de västliga arterna. De förra äro nästan genomgående $\pm$ xerofila eutrofer, de senare övervägande oligotrofa hed- eller myrväxter. Här bottnar olikheten i den mera kontinentala och arida, i sig själv »eutrofierande» klimattypen i öster, den mera atlantiska och humida, »oligotrofierande» klimattypen i väster, den förra till sina verkningar potentierad i de $\pm$ kalkrika östkustlandskapen, den senare i de kalkfattigaste, nederbördsrikaste trakterna innanför västkusten (jfr STERNER 1922, sid. 267; HÅRD sid. 138, 147). Sambandet får ett gott uttryck däri, att vår flora innehåller högst få östliga oligotrofer (t. ex. *Ledum*) och knappast någon utpräglad eutrof av västlig läggning (måhända *Circea intermedia* och *lutetiana*; *Polygonatum verticillatum*, den sistnämnda åtm. »mesotrof»). — Även mellan norr och söder råder en regional, klimatbetingad trofisk olikhet. Den norrut lägre medeltemperaturen gynnar, oberoende av nederbörden, förtorvning och överhuvud uppkomsten av sura humusformer främst i trakter med flack topografi (jfr HESSELMAN 1917, sid. 407; 1926, sid. 359). Härav kan till någon del förklaras, att så många av HÅRD's eutrofer äro sydiskandinaviska. Men tydligt är, att eutroferna i stort sett äro anpassade efter gynnsammare temperaturförhållanden än de i trofiskt hänseende mindre fordringsfulla. Det är rätt svårt att peka på några utpräglad nordliga eutrofer, som ej äro kalkväxter; en del norrländska lunddälds- och sydbergsväxter torde väl få anses vara det. Emellertid känna vi ännu så litet om den nordskandinaviska floran ur sådana synpunkter, att en regional tillämpning av trofibegreppet på densamma måste ställas på framtiden.

F. ö. återstår både själva trofibegreppets närmare analys och fastställandet av vad som för varje art är det avgörande. Främst kräves en utredning av mesotrofbegreppet. HÅRD's utpräglade eutrofer äro koncentrerade till trakter med kalkberggrund eller $\pm$ kalkrika leror, varav det är tydligt, att en hög elektrolythalt hos de härskande jordarterna blir utslagsgivande för ett områdes egenskap av eutrofområde, ss. också välkänt är från limnologien. Det är emellertid ej visat, att icke mesotroferna skulle tåla lika mycket i det hänseendet, även om det är tydligt, att de till större delen äro $\pm$ kalkindifferent. Orsaken till deras sparsamhet i eutrofområdet kan vara den, att de av skilda anledningar ej trivas på lera; i själva verket äro hälften av HÅRD's ej kartlagda mesotrofer klipp- eller sandväxter (betr. de nordliga mesotroferna, se sid. 393; jfr även HÅRD sid.

124). I avseende på kvävebehovet torde mesotroferna vara lika fordrande som de flesta eutrofer; ss. HESSELMAN (1917) visat, äger en livlig nitrifikation rum i ängsseriens växtsamhällen — mesotrofernas främsta tillhåll — i alla regioner, oberoende av kalkanrikning. Om vi alltså ej f. n. kunna säga mer än att mesotrofien ekologiskt torde bottna i mindre utpräglade kalkkrav, må vi gärna tillsvidare nyttja »mesotrofområde» i HÅRD's mening (se ovan sid. 388). Det torde mest få en lokal tillämpning (jfr NAUMANN 1928), särdeles norrut, där $\pm$ eutrofa eller med HÅRD's terminologi mesotrofa vegetationstyper i det stora hela få anses topografiskt betingade (jfr t. ex. ANDERSSON & BIRGER 1912, HESSELMAN 1917, 1926).

För lättare anknytning till HÅRD's utbredningstyper, som i det stora hela synas äga god giltighet även för Mellansverige, skall jag söka omgruppera dem efter såvitt möjligt enhetliga synpunkter och tillika markera dem med ett lätt-tillämpligt formelsystem. Endast de jag nedan får användning för medtagas.

Som klimatiskt betingade huvudgrupper uppställas:

- G Sydsvenska (gotiska) arter (= »sydliga» hos HÅRD; huvudparten av bok- och steppväxter hos KJELLMAN).
- S Sydskandinaviska arter (= ANDERSSON & BIRGER's likbenämnda grupp med frånräknande av de gotiska och baltiska; i huvudsak = ekväxter + en del subglacialväxter hos KJELLMAN).
- B Östliga (baltiska) arter (se sid. 391).
- V Västliga arter (se sid. 391).
- C Centralsvenska arter (kollektivgrupp, i motsats till de koordinerade säkert icke klimatbetingad; se sid. 393).
- N Nordskandinaviska arter (se sid. 387; huvudparten av HÅRD's »nordliga»).
- U Skandinaviska ubikvister. (Dessa lämpligaste avgränsning från S- och N-grupperna lämnas åt framtiden; jag räknar med sådana, som åtm. gå runt Bottenhavet. HÅRD's nordliga mesotrofer föras hit).
- X Självständiga eller oklara typer (trol. blott delvis klimatiskt betingade).

Som undergrupper till dessa ställas följande av trofiska eller underordnade klimatiska eller okända (även invandringshistoriska) faktorer betingade typer:

- h Halofila arter (= havs- och havsstrandväxter; epilitorala arter inräknas).
- l Litorifila arter (= kustväxter).
- c Calcifila arter (= $\pm$ utpräglade kalkväxter).
- e Eutrofa arter. (Bihang: em = Eu-mesotrofa arter, se sid. 390).
- m Mesotrofa arter.
- o Oligotrofa arter.
- x Självständiga eller oklara typer.

F. n. kunna vi ej genomföra sistnämnda indelning för alla huvudgrupperna, isynnerhet icke för N- och V-grupperna. För de uppländska arterna få vi i allmänhet blott anknytning till följande:

- | | | |
|----|-----------------------------|---|
| G | I. Sydsvenska: | Övergångstyp till II: |
| Gh | Havs- och havsstrandväxter. | Gz Skåne—Öland—Gotlandsväxter (sid. 392). |
| G1 | Kustväxter. | |

B	II.	Östliga:	N	VI.	Nordskandinaviska:
Bh		Havs- och havsstrand- växter.	Nh		Havs- och havsstrand- växter (bottniska och nordbottniska).
Bl		Kustväxter.			
Bc		Kalkväxter.	Nc		Kalkväxter.
Be		Eutrofer.	Ne		Eutrofer.
V	III.	Västliga.	No		Oligotrofer.
C	IV.	Centralsvenska.			o. s. v.
S	V.	Sydskandinaviska:	U	VII.	Ubikvistiska:
Sh		Havs- och havsstrand- växter.	Uh		Havs- och havsstrand- växter.
Sl		Kustväxter.	Uc		Kalkväxter.
Sc		Kalkväxter.			o. s. v.
Se		Eutrofer.	X	VIII.	Självständiga eller outredda:
Sem		Eu-mesotrofer.			
Sm		Mesotrofer.	Xh		Havsstrandararter.
So		Oligotrofer.	Xc		Kalkväxter.
Sx		Självständiga eller oklara.			o. s. v.

Sedan utbredningstyperna i Uppland klarlagts i anslutning till ovanstående system¹, återkommer jag till historiska och något litet till kulturella förhållanden, som kunna sättas i relation till florans nutida utbredning.

Utbredningstyper i Uppland.

Arter, som ej äro utbredda över hela Uppland, låta fördela sig på ett 10-tal rätt karakteristiska utbredningstyper. Nästan alla sådana arter äga dock utom sitt mera sammanhängande område ett antal stänklokaler, och när dessa sprida sig över en större del av landskapet, blir ju placeringen $\pm$ godtycklig. Utbredningsgränser bli därvid ofta vägledande. Äger en art ingen sådan i landskapet men ändock visar stark dragning till typarternas område, ställes den bihangsvis i samma grupp som de. Som bihang anföras också arter med blott enstaka lokaler; de återkomma samlade i grupp XII.

Kartlagda arter betecknas med *, för övriga hänvisas till kap. IV. Säkra antropokorer utmärkas med †. Formelbeteckningarna hänvisa till ovan återgivna system och motsvara den av HÅRD (1924) givna med modifikationer som ovan. Av HÅRD ej kartlagda arter har jag sökt fördela på samma grupper. Hans eurytrofer har jag dock ej tilldelat viss undergrupp (de förses därför endast med huvudgrupp-beteckning), och för hans statistiskt särskilda eu-, meso- och oligotrofer sättes undergrupp-beteckningen inom parentes.

Havs- och havsstrandväxterna behandlas av praktiska skäl för sig.

¹ Det kan synas oegentligt att lägga HÅRD's utsagor till huvudsaklig grund för undergrupperna, enär ju många arters krav äro växlande i olika klimatisk miljö. Man skall lätt finna utsagor från andra trakter, delvis motsäggande HÅRD's (se t. ex. LINKOLA 1921). Någon annan genomförd gruppering än HÅRD's finnes dock ej, och vi måste därför tillsvidare bygga på den. Men det bör från början framhållas, att en beteckning som t. ex. »Nc» icke må tolkas så, att vederbörande art över hela sitt område är kalkberoende.

I. Salt- och brackvattensarter.

Såvitt av utbredningen kan slutas — den är dock för flera arter mycket ofullkomligt känd — fördela sig dessa på två grupper:

A) Inskränkta till södra skärgården: *Ruppia spiralis*, *Zostera marina*, *Zannichellia pal. v. major*; den sistnämnda koncentrerad inåt, de båda andra till havsbandet (extratæniata, se nedan).

Dessa tre äro från svensk synpunkt sydiskandinaviska (grupp Sh) och nå här sin nordgräns. Denna är dock knappast klimatbetingad utan orsakad av den norrut avtagande salthalten. Så är åtm. fallet med *Zostera* (jfr SERNANDER 1901 b), som eljest når till Ishavet, och utan tvivel med *Ruppia*, som når till Lofoten. Båda gå på finländska sidan längre mot norr (Åland resp. Kaskö-tr.), tydligen emedan salthalten där är högre än på svenska sidan.¹ För *Zostera*, som synes älska djupet, kan möjligen vattnets norrut avtagande genomskinlighet spela en roll.² — Mera tvivelaktig ställer sig saken för *Zannichellia*, som överhuvud är sydlig (till Sydnorge och Finska viken).

[Hit kan räknas *Potamogeton vaginatus*, se grupp III 2.]

B) Utbredda längs hela kusten: *Najas marina**, *Ranunculus Baudotii**, *Ruppia maritima** (utbredningsluckan i norr trol. skenbar), *Scirpus maritimus*, *Sc. parvulus**, *Zannichellia pal. v. pedicellata**; sistnämnda av Uh-typ, de andra Sh (*Ran. Baud.* dock säregen, baltisk-bottnisk); alla långt inträngande i Bottenhavet. Betr. den zonala fördelningen äro flertalet rätt indifferent, några visa tydlig förkärlek för de inre vikarna, beroende på lugnvattenskrav eller nitrofil, ofta i förening (jfr vidare kap. II).

Genom de i sötvatten sparsamt inträngande *Ran. Baud.* och *Sc. marit.* förmedlas övergången till en mellangrupp av visserligen brackvattensälskande, men i Upplands sötvatten rätt rikligt representerade arter: *Potamogeton filiformis*, *pectinatus*, *panormitanus*, *Scirpus Tabernæmontani*, *Zannichellia pal.* (huvudf.). Betr. dessa se kap. II.

II. Havsstrandarter.

Om dem vore föga att säga, därest ej somliga visade en $\pm$ utpräglad bundenhet till havsbandet. De gruppera sig därför både lati- och longitudinellt. Ur sistnämnda synpunkt skiljer jag mellan extratæniata (med förkärlek för havsbandet), intratæniata (koncentrerade inåt) och indifferent arter. Med (e) markeras arter, övervägande eller helt tillhörande epilitoralen.

A. Sydliga arter (nående ej eller föga ovan 60°):

1. Extratæniata:

<i>Atriplex litorale</i> . . .	Sh	<i>Cochlearia danica</i> * . . (e) Sh	<i>Myosotis baltica</i> . . .	Bh
» <i>prostratum</i> . .	Sh?	<i>Crambe maritima</i> . .	<i>Polygonum Raji</i> . . .	Sh?
<i>Cakile maritima</i> * . .	Sh	<i>Lathyrus maritimus</i> . (e) Xh	<i>Silene viscosa</i> *	(e) Bh

¹ Alla isohaliner i södra Bottenhavet (det gäller en salthalt av 5—6 ‰) äga SV.—NÖ.-förlopp. De nämnda arternas gräns motsvarar ungefär isohalinen 5,5 ‰ (jfr »Atlas över Finland»).

² Siktbarhetsdjupet uppgives i södra yttre skärgården överstiga 8 m, medan det vid nordöstra kusten understiger 6 m. (l. c.).

2. Av oviss ställning (på grund av sällsynthet):

Agropyron junceum . (e) Gh *Carex arenaria* . . . (e) Sh *Sagina maritima* . . (e?) Sh

B. Utbredda längs hela eller större delen av kusten:

1. Extratæniata:

Atriplex præcox . . . Xh *Honckenia peploides* . (e) Uh *Matricaria *maritima* Uh
*Deschampsia bottnica** Nh *Isatis tinctoria** . . . (e) Bh *Odontites *litoralis** . Xh
*Elymus arenarius** . . (e) Uh

2. Intratæniata:

*Carex distans** . . . Sh *Mentha litoralis** . . Bh *Samolus valerandi** . . Bh
 Möjligen även *Taraxacum balticum*, Bh.

3. Indifferententa (om än med dragning åt 1 eller 2):

*Angelica litoralis** . . Uh *Centaurium pulchellum* Sh *Scirpus rufus** . . . Xh
Aster tripolium . . . Uh *Glaux maritima* . . . Uh » *uniglumis* v. fenn. Uh
*Carex extensa** . . . Bh *Juncus Gerardi* . . . Uh *Spergularia salina** . Uh
 » *norvegica** . . Xh *Plantago maritima* . . Uh *Triglochin maritimum* Uh
Centaurium erythraea . Sh *Puccinellia retroflexa** Uh *Valeriana salina** . . Nh

C. Som föreg. men allmännast norrut (där indifferententa, söderut $\pm$ extratæniata):

*Carex glareosa** . . . Nh *Juncus balticus** . . . (e) X *Silene maritima** . . (e) Xh

[Med en ensam, nordlig inomskärslokal ansluter sig hit *Salicornia* (Uh). En enda lokal tillkommer ock, såvitt känt, *Euphrasia bottnica* (Nh).

Vidare sluta sig i sin ursprungliga utbredning:

till B: *Arrhenatherum**(e) Sh (1?), *Artemisia vulgaris*(e) X, (*Festuca arundinacea**(e) Sl) samt *Veronica longifolia* f. *maritima**(e) Bh; dessa (utom *Festuca*) äro söderut extratæniata;

till C: *Hippophæ**(e) Nh. — Samtliga ingå jämväl i snår och lundar etc. ovan den egentliga epilitoralen och äga (utom *Veronica*) en vidsträcktare, $\pm$ kulturbetingad inlandsutbredning. — Betr. *Cornus* se sedan.]

Innebörden av den »maritima expositionen», som tydligt är en betingelse för de extratæniata arterna, kan ej i korthet anges. De viktigaste faktorerna torde vara: 1) havsbandets större rikedom på grus- och klappervallar, som koncentrerar åtm. vissa epilitorala arter utåt (*Elymus*, *Isatis*, *Honckenia*, *Juncus balt.*, *Lathyrus marit.*, *Silene marit.*); 2) den utåt något större sältan, som indirekt (genom *Fucus*' rikare uppträdande) gynnar tångvallsvegetationen (*Atriplices*, *Cakile*, *Crambe* m. fl.); 3) yttre skärens rika fågelliv, genom gödningen av påtaglig betydelse för den epilitorala klippvegetationen (*Matricaria*, *Silene viscosa*, *Cochlearia*?). Dessa faktorer räcka dock ej till för de mest utpräglade extratæniaternas del, isynnerhet ej för *Deschampsia bottnica* (överbärgande salin). För den måste någon klimatfaktor medverka (vilken?), likaså för *Cochlearia* (den större luftfuktigheten) och väl även för *Silene viscosa* (jfr en hypotesrik utläggning hos STERNER 1922). — I några fall torde spridningshistoriska orsaker spela in (jfr nedan).

Den intratæniata artgruppen torde vara temperaturbetingad, åtm. om *Mentha litoralis* (endemisk) frånräknas. De övriga arterna växa helst vid väl skyddade vikar och nå ej norr om Uppland eller Gevletrakten.

Även den sydliga artkontingenten är åtm. i huvudsak temperaturbetingad; märk, att nästan alla arter i undergrupp A äro av S-typ eller än mera sydliga. För tångvallsarterna tillkommer *Fucus*' sällsynthet i norr som en hämmande faktor (jfr sid. 250).

Flera av gruppens arter visa emellertid här en isolerad, gles eller avbruten utbredning, som endast betr. *Salicornia* (jfr sid. 249) samt de sandälskande *Agropyron junce.*, *Carex aren.* och *Honckenya* kan skyllas på ståndortsbrist. Förhållandet tyder på en pågående spridning. Havsstrandväxternas spridningskapacitet och livliga migration ha ofta framhållits. Enl. ARRHENIUS (1920, sid. 33) är *Lathyrus marit.* stadd i framryckning i Stockholms skärgård. Samma gäller nog flera. Följande chorologiska förhållanden må beaktas:

Agropyron junceum: Sk.,¹ v. Bl., Öl., Gtl., Kurl., s. Upl. 2 lok. (ej Klm.—Srm., Finl.).

Carex arenaria: Sk.—Öl., Gtl., Ål., s. Finl., Stockh:s skärg. (mest i Srm.); mellan Kalmar och Trosa blott 1 kustlokal i Tjust (dessutom Vättern).

Crambe maritima: Sk., Öl., Gtl., sydv. Finl., Upl. 4 lok. (ej Bl.—Srm.).

Sagina maritima: Sk.—Öl., Gtl., Ål. (+ Åb:s yttre skärg.), s. Ög. 1 lok., Upl. 2 å 3 lok. (ej Srm.).

Härav framgår dels att dessa arters utbredningsluckor vid svenska Östersjö-kusten ej kunna vara klimatbetingade, dels att invandringen till Upl. (+ Srm.) torde ha skett genom rätt långväga spridning i sen tid (se vidare nedan). På ofullbordad utbredning tyda ock de stora luckor, som ett par vid södra Östersjön såväl som Bottenhavet och Ishavet etc. förefintliga arter uppvisa, nämligen:

Juncus balticus i Srm.—Bl., Öl.

Lathyrus maritimus i s. Hls.—m. Upl., s. Srm.—Bl., Gtl. (huvudön).

I samma riktning peka utbredningsluckor i Upl. för *Cakile*, *Isatis*, *Juncus balticus* m. fl., den skäligen unika sydgränsen för *Hippophaë*, *Carex glareosa* (återkommer vid Bråviken) m. fl.

Äro dessa uppräknade arter stadda i spridning, blir det också begripligt, att deras nya lokaler koncentrerats till havsbandet.

Gruppen övergår genom *Triglochin maritimum* m. fl. i grupp III och IV, dit jag fört de mindre strängt maritima *Allium schoenoprasum* resp. *Trifolium fragiferum*.

Utom förutnämnda epilitorala arter finnas ännu ett par, som utan att särskilt älska stränderna ha sitt huvudtillhåll i havsbandet:

*Cornus suecica**.

*Sparganium affine**.

Båda äro av nordlig och västlig och samtidigt oligotrof läggning. *Cornus* är i sin östkustutbredning extratæniat (från Gstr. ned till Ög.) och detta t. o. m. i högre grad än någon strandväxt! I Upl. är förhållandet potentierat, ty i alla närliggande landskap äger arten åtm. någon inlandslokal. Sådana saknas i Upl., bortsett från 4 inomskärslokaler i söder, till naturen ej närmare kända (åtm. 2 ligga invid nordsluttningar). Artens snäva utbredning härstädes betingas uppen-

¹ Landskapsförkortningar som hos HOLMBERG (1922—26).

barligen av en klimatfaktor, sannolikt havsbandets högre luftfuktighet (ANDERSSON & BIRGER i St. V. sid. LVII). Någon annan förmår ej heller jag utpeka. — *Sparg. affine's* koncentration till havsklippornas hållkar (sid. 76) betingas också indirekt av nyssnämnda faktor (sid. 24) men mera direkt av trofiska krav. Den är enl. HÅRD oligotrof, varmed också stämmer, att den här mest träffas i vit- eller rödmossekransade hållkar. Enär arten i Upl. först påvisades för ett 10-tal år sedan (ALMQU. 1919), är det ovisst, om icke dess sällsynthet i södra havsbandet är skenbar. Ett faktum synes dock vara, att större hållkar träffas allmänast norrut, ehuru man efter nederbördssiffrorna (fig. 9) skulle vänta sig motsatsen.

III. Kustväxter.

Huvudutbredning i kustens grannskap, vanl. främst i inre skärgården; inåt landet inga eller få lokaler. Gruppen är mycket kollektiv.

A. Sydliga (ej eller föga överskridande 60°).

Bland dessa ställer jag först två små grupper av arter, vilkas utbredning föga berör Uppland.

1. Runmarö-gruppen. Hemmahörande blott på Runmarön eller närliggande öar i och nära södra skärgårdens kalkrika leptitstråk (se sid. 9), de flesta därjämte inom dess sörmländska huvudparti. Delvis ytterst sällsynta.

<i>Euphrasia stricta</i> . . .	Gz	<i>Orchis *latifolius</i> . . .	Gz	<i>Sedum rupestre</i> . . .	V
<i>Geranium dissectum</i> . .	S1	» <i>ustulatus</i> . . .	Gz	<i>Sorbus aria</i>	S1
<i>Hutchinsia petræa</i> . . .	Be	<i>Scabiosa columbaria</i> . .	Be	<i>Woodsia alpina</i>	Nc

Alla utom *Geranium diss.* och *Sedum rup.* äro ± utpräglade calcifiler, och därför råder intet tvivel, att det främst är kalken som sammanfört dem här. De nå alla sin nord- eller (*Woodsia*) sydgräns i nämnda leptitstråk (utom *Sedum rup.*, som i Värmland når högre; där på hyperit, varför kalken trol. är betingelse även för Runmarö-förekomsten). Då flertalet f. ö. äro bundna till Sydsveriges kusttrakter, är en inrangering bland kustväxterna motiverad. I vad mån deras förekomst här kan vara klimatberoende, är dock omöjligt att säga. Åtm. *Hutchinsia* och *Sedum rup.* trivas subsponsantana längre upp i Upl. — Dessvärre äro ej alla i gruppen fullt klarlagda till sin förekomst eller systematiska valör¹.

Bland de många övriga arter, som till följd av kalken visa lokalanhopning på Runmarön, må framhållas de antropokora *Papaver argemone** och *Vogelia*. De äro där fullt bofasta, eljest oftast tillfälliga.

2. Stockholms-gruppen. Bundna eller koncentrerade till huvudstadens grannskap.

<i>Amarantus viridis</i> † . . .	S	<i>Lactuca scariola</i> † . . .	S	<i>Rumex thyrsiflorus</i> † . .	S1?
<i>Epilobium glandulosum</i> †		<i>Myosotis versicolor</i> (†?)	Sem	<i>Sanguisorba muricata</i> †	B1?
<i>Impatiens parviflora</i> † . .	S	<i>Oenothera biennis</i> † . .	S	<i>Sarothamnus scoparius</i> †	S1
(<i>Juncus tenuis</i> †, tillf.?)	V?	(<i>Rubus plicatus</i> †) . . .	S1?	<i>Sisymbrium Loeselii</i> †	S1

Dessa torde åtm. som stationära f. n. äga sin nordgräns i Stockholmstrakten. Med enstaka nordligare lokaler tillkomma:

<i>Galium pumilum</i> † . . .	Sx	<i>Lepidium densiflorum</i> †	S	<i>Sisymbrium altissimum</i> †	S1
-------------------------------	----	-------------------------------	---	--------------------------------	----

¹ Till Runmarö-gruppen höra f. ö. följande former av lägre rang: *Anthyllis vulneraria* v. *af-finis*, *Arabis hirsuta* v. *glabrata*, *Erigeron *droebachiensis* (?).

Dessutom två vattenväxter, vilkas placering strax skall motiveras:

Potamogeton acutifolius Se *P. vaginatus* Nh

[samt en mängd tillfälliga adventivväxter m. fl.; jfr öck sid. 402.]

I ovan givna omfattning är gruppen troligen h. o. h. kulturbetingad. De flesta äro så senkomna antropokorer, att intet med visshet kan sägas om deras växtgeografiska ställning. I Sydsverige synas emellertid flertalet ha bosatt sig huvudsakligen i kusttrakter. Kring Stockholm ha de av skilda orsaker funnit existensbetingelser, mest tack vare den rika tillgången på »ny jord» och kväverika ruderatplatser. Stadda i säker spridning äro bl. a. *Epilobium glandulosum* och *Rumex thyrsiflorus* (jfr HÅRD). Flera ha utan nämnvärd framgång prövat sin naturalisationsförmåga i andra delar av Upl., bl. a. *Oenothera*. Möjligt är, att några av dem komma att möta sin klimatiska nordgräns i södra Upl.; andra bli kanske ej stationära.

Den nordbottniska *Potamogeton vaginatus* är ett skäligen mystiskt inslag i Stockholmsfloran. Närmast till hands ligger onekligen misstanken, att den någon gång ditförts med sjöfarten och sedan spritt sig — hur långt är ännu oklart. *P. acutifolius*, som torde vara starkt nitrofil och knappast stationär därstädes, får nog också ses i kulturell belysning. För ingendera har jag lyckats fullt verifiera någon förekomst utom Stockholmstrakten. Tills annat visas, ha de därför sin plats i förevarande grupp.

3. Sydgruppen. Från ett centrum i Stockholmstrakten strålförmigt spridda åt kust- och Mälarsidan såväl som inlandet i övrigt, med utposterna ej överskridande Norrtälje, Uppsala eller Enköping (frånsett tillfälliga förekomster¹). Bildar övergång till grupp IV.

*Geranium pyrenaicum**† . . Se *Malva neglecta**† . . . Se *Veronica persica*† . . . Se
*Jasione montana** S(o) *Trifolium procumbens** . S(e?) *Vicia cassubica** S1?
 [Ceratium glutinosum m. fl., se 4; Rumex maritimus, sid. 424.]

Alla torde här nå sin östsvenska nordgräns (betr. antropokorerna rätt diffus); i väster når åtm. *Jasione* nordligare (mell. Värml.). Inom Upl. är deras utbredning likartad och karakteristisk, men gruppen dock skäligen dålig. Dess inrangering bland kustväxterna kan försvaras med att arterna ifråga (utom *Malva negl.*) saknas el. torde vara tillfälliga vid västra Mälaren. — Huruvida det rör sig om spridningshistorisk eller temperaturbetingad gräns, är svårt att säga; det förra synes ej omöjligt betr. de tre undre, det senare troligt betr. antropokorerna (jfr kap. IV). — Av *Vicia cassub.* visar kartan allt, som är säkert känt norr om Kolmorden (jfr STERNER 1922). Därav framgår, att den åtm. knappast kan ha nått sin definitiva utbredning i Södermanland, vars brutna terräng borde högeligen konvenera denna art. Och som minst en av Mälarlokalerna (på Tedarön) ligger lägre än klimatomkastningsnivån, har åtm. någon spridning i subatlantisk eller recent tid ägt rum. För *Jasione* känner jag däremot ingen lågtliggande lokal utanför basen av högre sluttningar.

¹ Av de hithörande har dock *Malva neglecta* en gammal, trol. stationär förekomst i norr; dess övriga lok. utom Syd-Uppland äro säkert tillfälliga.

Till nu nämnda grupper sluta sig några arter, som äro för sällsynta eller för litet kända för att placeras annat än i kollektivgruppen:

<i>Aira praecox</i>	S1	<i>Cotoneaster melanocarpa</i> Se	<i>Stellaria holostea</i>	S1
<i>Bromus hordeaceus</i>	S1	<i>Hedera helix</i>	<i>Utricularia neglecta</i> . . .	Sx
» <i>ramosus</i>	S1	<i>Salix rosmarinifolia</i> . .	<i>Viola silvestris</i> (†?) . . .	Be?
<i>Cerastium brachypetalum</i> S1		<i>Saroth.</i>		

Såvitt känt, nå dessa sin nordgräns härstädes, delvis nätt och jämnt nående in i mitt område. — Det sistnämnda gäller ock:

<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Sem	<i>Botrychium boreale</i>	N
--	-----	-------------------------------------	---

Astragalus har en unik svensk utbredning, nående i öster sammanhängande endast till Södermanland (ej Södertörn) men genom de inre landskapen och inre Norrland ända till s. Lappland (HEINTZE 1913; jfr ANDERSSON & BIERGER 1912). Vad östra Svealand angår, måste en spridningsgräns föreligga, ty arten: 1) har en isolerad lokalgrupp vid Stockholm; 2) är nära nog den enda, som utan att övergå Mälaren nått dess södra strand (åtm. vid Strängnäs); 3) har spritt sig förvildad i Uppsalatrakten; 4) synes nå ut i kustområdet nära Hudiksvall och Härnösand (AND. & BIERG. sid. 342). Förklaringen av dess norra, i huvudsak till sydbergen knutna utbredningsgren återstår att ge.

Botrychium boreale, med 1 lok. i Stockholms, 1 i Gevle och några i sydv. Finlands skärgård, torde väl finnas flerst. vid Upplandskusten. Arten är en av de få nordliga, som med någon säkerhet kunna antagas vara nedlockade av havsbandets fuktswala klimat (jfr *Cornus*). Vad som i övrigt anförts från östkusten om detta fenomen (t. ex. *Woodsia alpinä*, BOHLIN 1901; *Selaginella*, St. V. sid. LVII) kan ej utan vidare godtagas, enär dessa arters lokalfördelning söderut tydligt visar, att kalken är med i spelet, kanske som avgörande faktor. Och ingenting motsäger, att detta kan gälla även *Botrychium*.

4. Sydöstgruppen (el. södra skärgårdsgruppen). Med någorlunda vid utbredning i (och närmast innanför) Stockholms skärgård; delvis även något nordligare.

På övergången till 2 och 3 kunna ställas:

<i>Cerastium glutinosum</i> *	S1	<i>Malva silvestris</i> †	S1	<i>Poa bulbosa</i> *†	B1
(<i>Holcus lanatus</i>)†	S	<i>Melica ciliata</i> *	B1		

I övrigt må hiträknas:

<i>Arctium nemorosum</i>	S1?	<i>Geranium deprehensum</i> (†?)B1?	<i>Rubus sulcatus</i> *	S1
(<i>Asplenium ruta muraria</i>) Sc		<i>Helleborine atropurpurea</i> Xc	» <i>thyrsanthus</i> *	S1
(<i>Bellis perennis</i> †)	S1	<i>Holcus mollis</i> †	» <i>Wahlbergii</i> *	S1
<i>Carex nemorosa</i> *	S1	<i>Melica uniflora</i> *	<i>Trifolium dubium</i> † . . .	S(e)
<i>Cratægus Palmstruchii</i> (?) ?		<i>Orchis masculus</i> *	<i>Vicia angustifolia</i> . . .	Sem
<i>Cephalanthera rubra</i> * . . .	C	<i>Polygonum nodosum</i> (†?) . .	» <i>lathyroides</i> *	S1
<i>Epilobium obscurum</i> . . .	Sm	<i>Rubus nemorosus</i> *	<i>Vogelia paniculata</i> † . .	Be

Samtliga torde åtm. som stationära ha nordgräns i området, utom *Arctium*(?), *Asplenium*, *Cephalanthera* och *Helleborine*. De tre sista äro i stort sett bundna till kalk, men detta samband är här fullt klart endast betr. *Asplenium*, vars anhopning just i detta område beror på att Upplands flesta större kalkstensföre-

komster ligga där. F. ö. äro åtm. *Melica ciliata*, *Orchis masculus* och *Vogelia* starkt kalkgynnade. — De inhemska äro till 50 % klipp-, löv- eller backängsväxter, flera med utpräglad förkärlek för sydexponerade berggrötter och branter. Sydöstra Upplands brutna terräng bör alltså gynna dem. Detta gäller även den till källor knutna *Epilobium obscurum*, en av typarterna bland HÄRD's mesotrofer.

Från följande avdelning skiljer sig gruppen tydligen genom större värme-krav, men dess kustbundenhet torde generellt sett ha samma orsaker (se nedan).

B. (5.) Utbredda längs hela eller större delen av kusten (om än med luckor).

<i>Agrimonia odorata</i> * . . . Se	<i>Geranium molle</i> * . . . S1	(<i>Pimpinella major</i> †?) . . B1
<i>Alchemilla obtusa</i> . . . C	<i>Hordeum europæum</i> . . B1	<i>Platanthera chlorantha</i> * Sm
<i>Allium ursinum</i> * . . . Se	(<i>Melilotus altissimus</i> * †) . S1	<i>Senecio jacobæa</i> * † . . . S
<i>Brachypodium silvaticum</i> * Se	(<i>Ononis repens</i> †) . . . S1	<i>Sorbus fennica</i> * . . . S1
<i>Bromus Benekenii</i> * . . . Se	<i>Orchis</i> * <i>Traunsteineri</i> . Sc	» <i>suecica</i> * . . . S
(<i>Carex remota</i>) Sem	» <i>sambucinus</i> * . . B1	<i>Taxus baccata</i> * . . . S1
<i>Cephalanthera longifolia</i> * B1		

Övergångstyper bilda:

[till II: *Arrhenatherum elatius*; se II.]

[till II och VIII: *Hippophaë*, se VIII.]

till II och IV: *Allium schoenoprasum** B1 *Festuca arundinacea** S1

Utom de sistnämnda torde ingen mer än *Melilotus* och *Sorbus suecica* vara bofast norr om Dalälvsmynningen; flera nå sin nordgräns än sydligare. Nästan alla de inhemska äro klipp-, lund- el. lövängsväxter.

Allium schoen. är nitrofil och därför extratæniat, men även av samma orsak kulturgynnad. Som sådan går den dock ej mycket långt från stranden, varför den kan betraktas som utpräglad litorifil. Så ock *Festuca arund.*, i vad det gäller dess naturliga utbredning. För båda synes emellertid Mälaren till en viss grad kunna spela havets roll, liksom också för ett par andra i gruppen.

F. ö. äro de hithörande i rätt olika hög grad kustbundna och trol. av skilda orsaker. För *Alchemilla obtusa* torde den vara h. o. h. invandringshistorisk. *Orchis* **Traunsteineri* är ren kalkväxt. Och även i andra fall måste havsbandets eller nordkustens mera kalkrika jordmån vara en åtm. medbestämmande faktor, varom isynnerhet *Taxus* bär klart vittnesbörd. Ett karakteristiskt drag visa flera, som söderut nå långt ut i skären och delvis preferera dessa, men norr-ut dra sig in till eller — som *Taxus* — h. o. h. innanför kusten. Det maritima klimatet blir dem möjligen för starkt i norr. Där ger dem dock kalken existensbetingelser, och detta så mycket mera påtagligt, som de nå sin nordgräns i samma trakt som en del utpräglade kalkväxter (grupp VIII).

Det är över huvud taget ytterst svårt att i Uppland särskilja det klimatiskt och edafiskt betingade i den stora gruppen av $\pm$ klart kustbundna arter. Av de 90 här behandlade nå emellertid ej mindre än ett 70-tal (= c. 80 %) sin svenska nordgräns i området. Och 38 äro även i Sydsverige av l- (h- el. z-)typ, d. v. s. koncentrerade till kusttrakter; så troligen också några av de växtgeografiskt osäkra, varjämte flera andra tendera häråt (*Brachypodium silv.*, *Bromus Benek.*, *Holcus mollis*, *Rumex thyrsiflorus*); allt som allt drygt hälften av de uppländska.

Härav framgår, att vår kollektivgrupp till avsevärd del måste vara klimatberingad.

De utpräglade kustväxternas utbredning skiljer sig från de utpräglade eutrofernas egentligen blott genom frånvaro från de inre slättbygderna. Där inlandslokaler överhuvud finnas, knyta de sig mest till Östgöta- eller Västgötaslätten eller de stora sjöarna. Den enda klimatfaktor, som generellt torde kunna reglera en sådan utbredning, är hösttemperaturen. Av fig. 4 synes, att en medeltemp. i september av 11 à 12° ger ett ingalunda dåligt uttryck för sydskandinaviska kustväxters värmekrav (jordmånen sätter naturligtvis en gräns för de flesta inåt Småland). Än bättre överensstämmelse med kustväxternas utbredning visar enl. fig. 8 det ännu i september frostfria kustbältet. Orsakssammanhanget är ju tydligt nog ifråga om arter med sen blomning eller fruktsättning (*Hedera*, *Rubi fruticosi*, *Taxus*, *Lactuca scariola* m. fl.), eljest svårt att ange. Dock synes vinterannuellernas trevnad stå i nära samband med frostfrihet (jfr grupp IV). En utbredningsdetalj i norra Uppland är värd att påpeka, nämligen anhopningen i Dalälvens forsområde av *Brachypodium silvaticum* och *Platanthera chlorantha* (eljest utpräglat litorifila). Detta kan vara en följd av att forsarna motverka höstfroster (jfr t. ex. CEDERGREN 1922 b).

Emellertid är det klart, att även trofiska krav spela in; de flesta kustväxter äro ± eutrofa. Och med hänsyn till att många växter i utkanten av sitt område bli kalkberoende, är det naturligt att Upplands kusttrakter ackumulerat ej så få sydliga arter med eljest mindre framträdande kustbundenhet.

IV. Kust-Mälar-växter.

Som de föreg. men med jämförelsevis rik utbredning även kring (åtm. östra) Mälaren. Även här kan en sydlig grupp urskiljas men är dåligt markerad. Följande gruppering ger bättre översikt:

a. Rikligast vid kusten:

<i>Allium scorodoprasum</i> * . Be	<i>Erysimum hieraciifolium</i> * X	<i>Ribes nigrum</i> ** Sem
» <i>vineale</i> * ¹ S1	<i>Gentiana uliginosa</i> * S1	<i>Rosa canina</i> S
<i>Atriplex latifolium</i> * ¹ S1	<i>Geranium columbinum</i> * Se	» <i>tomentosa</i> S
<i>Cardamine hirsuta</i> * Sem	» <i>lucidum</i> * Sem	<i>Scutellaria hastifolia</i> * B1
<i>Draba muralis</i> * Be	<i>Mentha aquat.</i> × <i>arv.</i> S	<i>Trifolium fragiferum</i> * Sh

[Jfr dessutom övergångsgrupperna sid. 397, 401, 403; av vattenväxterna kunna ställas hit åtminstone:

<i>Potamogeton pectinatus</i> * . Sh	<i>Zannichellia palustris</i> * . Uh]
--------------------------------------	---------------------------------------

b. Indifferentia:

(<i>Bromus erectus</i> * †) Se	<i>Humulus lupulus</i> * Se	<i>Prunus avium</i> † Se
(» <i>tectorum</i> * †) Be	<i>Lepidium rudemale</i> * † Se	<i>Pyrus communis</i> † Sem
<i>Campanula latifolia</i> * Sem	<i>Lithospermum officinale</i> * Se	[<i>Rumex obtusifolius</i> * sid. 422]
<i>Corydalis laxa</i> * C	(<i>Luzula nemorosa</i> †) Se	[<i>Sisymbrium officinale</i> * † » »]
<i>Crataegus calycina</i> S	<i>Melampyrum arvense</i> * † Se	<i>Valerianella olitoria</i> * S1
» <i>monogyna</i> S	<i>Papaver argemone</i> * † Be	<i>Veronica spicata</i> * Se
(<i>Epilobium Lamyi</i> *) Be		

¹ I Mälartrakten antropokor. — ² Ss. vild.

c. Med övervikt kring Mälaren:

<i>Alliaria officinalis</i> * . . . Se	<i>Cratægus oxyacantha</i> * . . S(e)	(<i>Marrubium vulgare</i> †, ut-
<i>Cardamine impatiens</i> * . . Se	(<i>Crepis biennis</i> †) B1?	död) Be
<i>Chenopodium glaucum</i> * † Sem	[<i>Daucus carota</i> * †, grupp XI]	<i>Nepeta cataria</i> * † . . . Sem
<i>Convolvulus sepium</i> * . . . S1	<i>Hypericum hirsutum</i> * . . . Sc	<i>Torilis anthriscus</i> * Se

Märk f. ö. några arter i grupp V och VIII. — Bland oregelbundet utbredda arter kunna räknas hit:

*Eupatorium cannabinum** Sem *Mercurialis perennis** . . Sem [*Alopecurus ventric.*, sid. 410]

De båda sista finnas vid Sörmlandskusten och västra Mälaren etc. men mera talrikt först i västra Östergötland. Deras utbredningsluckor tyda på ofullbordad spridning, men båda torde ock vara kalkgynnade i norr, att döma av *Eupatorium*'s förkärlek för norra Upplandskustens moränstränder och *Mercurialis*' för Norrtäljetraktens asklundar (se sid. 338). Även *Hypericum hirsutum* och ett par av antropokorerna m. fl. befinna sig i spridning.

Frånsett *Erysimum hieraciifolium* (kust- och sydbergsart av egen, snarast nordskandinavisk typ), äro samtliga sydsandinaviska med nordgräns för några redan i Norrtäljetrakten (*Alliaria*, *Bromus tect.*, *Cratægus calyc.*, *Prunus avium*, *Pyrus comm.*), för flertalet i kustområdet mellan Norrtälje och Gevle. Avsevärt nordligare nå endast *Atriplex latif.*, *Gentiana ulig.*, *Mentha aq. × arv.*, *Campanula latif.*, *Humulus*, *Lepidium rud.*, (*Rumex obt.*, *Sisymbrium offic.*).

De tre sistas uppländska utbredning beror främst på fördelningen av deras typiska ståndorter (vid städer, bryggor och järnbruk etc.). Ett par andra äro säkert kalkgynnade (*Gentiana ulig.*, *Hypericum hirs.*). De litorifila arternas utbredning vid Mälaren beror nog delvis på sjöns egenskap av gammal havsvik, men både dessa och flertalet arter i övrigt torde regleras av väsentligen samma klimatfaktorer som föreg. grupp. Isynnerhet torde frostfrekvensen sätta stopp för en hel del arter, främst de 1-åriga vår- och försommarväxterna ($\pm$ normalt vinterannuella). Dessas¹ procentuella inslag i grupperna är ganska upplysande:

Kustväxterna ²	12 = c. 19 %
Kust-Mälarväxterna	8 = c. 18 %
Mälarväxterna	2 = c. 8 %
Ekväxtgruppen	c. 5 = c. 6 %
Ubikvisterna	c. 20 = c. 5 %

Av grupp IV:s ifrågavarande arter hör hälften till undergrupp a (*Cardamine hirs.*, *Draba mur.*, *Geranium columb. o. lucidum*). Kustens dragningskraft på vinterannuellerna blir alltså än mera påtaglig. JOHANSSON (1899) har visat, att de äro anpassade till ett maritimt klimat, men anger ej vilken faktor som torde spela huvudrollen. Jag tror att man härvid främst får tänka på minimitemperaturen. Då Mälartrakten i maj och juni har c. 1° högre medeltemperatur än kusttrakten, men arterna ifråga ändock missgynnas, måste det bero på Mälarområdets talrikare vårfroster (fig. 8). Som ett uttryck för detta torde man bl. a.

¹ Jag följer indelningen hos JOHANSSON (1899), vilkens utsagor från Gotland äga mycket stor giltighet även ifråga om Uppland. Bland undantagen må nämnas *Erodium* (här alldeles övervägande sommarannuell) och *Thlaspi perfoliatum* (här knappt annat än vinterannuell?).

² Runmarö- och Stockholmsgrupperna frånräknade.

få tolka, att *Cardamine hirs.* och *Draba mur.* äro vid kusten starkt kulturgynnade och föga ståndortskränsa, men vid Mälaren bundna till naturliga ståndorter på lundklippor m. m., sannolikt de frostfriaste som stå till buds i trakten.

Sydskandinaviska eu- och eu-mesotrofer bilda halva denna grupp men blott c. 25 % av den föreg. Även härav framgår, att vår- eller höstfrosterna eller båda torde spela in, ty Mälärtrakten är den enda del av inre Uppland, som i avseende på frostfrihet kan jämföras med Sydsveriges eutrofområden (se fig. 8). Dock bör ihåggkommas, att hösttemperaturen vid Mälaren föga skiljer sig från kustens (tab. 1), vadan nog även värmesumman överhuvud spelar en roll.

V. Mälärväxter.

Ej eller föga representerade utom Mälarens grannskap (inkl. Uppsala- och Stockholmstrakten med sydligaste skärgården):

<i>Alisma</i> * <i>Wahlenbergii</i> * . . . C	<i>Corydalis pumila</i> * . . . Be	<i>Nasturtium silvestre</i> * . . . Se
<i>Androsace septentrionalis</i> *† Be	(<i>Cuscuta epithymum</i> †) . . . Se	<i>Ononis arvensis</i> *† Se
<i>Anemone ranunculoides</i> * . . . Be	<i>Echium vulgare</i> *† Se	<i>Onopordon acanthium</i> *† . . . Be
(<i>Anthemis cotula</i> †) Se	<i>Elodea canadensis</i> *† . . . Se	<i>Pulsatilla vulgaris</i> * . . . S(m) ¹
<i>Armeria vulgaris</i> * Sl	<i>Gagea pratensis</i> *† Bl	<i>Rosa rubiginosa</i> *† Be
(<i>Asparagus officinalis</i> †) . . . Sh	<i>Gypsophila muralis</i> *† . . . Be	<i>Sanguisorba minor</i> *† Bl
<i>Asperula tinctoria</i> * Be	(<i>Heracleum sphondylium</i> †) . . . Se	<i>Scleranthus perennis</i> * S
<i>Catabrosa aquatica</i> * Xe	<i>Lathyrus tuberosus</i> † Be	<i>Thlaspi perfoliatum</i> *† . . . Be?
<i>Chenopodium urbicum</i> † . . . Sem	<i>Lavatera thuringiaca</i> † . . . C	(<i>Veronica polita</i> *†) Se
	<i>Lysimachia nummularia</i> *† . . . Se	<i>Viscum album</i> * Be?

[Dessutom finnas på enstaka Mälärlokaler:

<i>Euphorbia exigua</i> † Gz	<i>Pulsatilla pratensis</i> Bl	<i>Ranunculus conferv.</i> Ne?
--	--	--

De flesta nå ej ovan Mälaren, några dock till norra Uppland eller Gevle, avsevärt längre blott *Androsace*, *Anemone*, *Catabrosa*, *Elodea*, *Lysimachia* (jfr DAHLGREN 1922) och *Nasturtium* (ss. införd). Gruppens termofila karaktär är alltså påtaglig och bevisas ytterligare av det höga procenttalet för baltiska arter (c. 40 %) och antropokorer (70 %).

Det sistnämnda visar emellertid, att historiska orsaker medverka. I själva verket kunna vi också av kända data sluta, att utbredningen i Uppland av *Androsace*, *Elodea* och *Lysimachia* väsentligen är en följd av givna spridningsbetingelser (jfr kap. IV). Även för de $\pm$ senkomna *Cuscuta*, *Heracleum*, *Rosa rub.*, *Sanguisorba*, *Thlaspi perf.* m. fl. måste vi räkna med ännu ej stabiliserad utbredning.

Det eutrofa inslaget i gruppen är minst 80 % och står i god överensstämmelse med Mälardalens egenskap av utpräglad eutrofområde. I samband med den bördiga jordmänen står också områdets rikedom på herresäten. Flera av gruppens arter knyta sig väsentligen till dem, exv. *Gagea prat.*, *Lathyrus tub.*, *Lavatera*, *Sanguisorba*, *Veronica*.

Vad arternas trofiska krav beträffar, är det anmärkningsvärt, att mycket få visa dragning mot centrala Upplands kalkrikare lertrakter (*Asperula tinct.*, *Catabrosa*, *Thlaspi perf.* m. fl.).

¹ Att arten skulle vara mesotrof (HÄRD) motsäges av dess kartlagda utbredning (STERNER 1922). Snarare är den söderut eurytrof, norrut entrof.

Alltså blir det framförallt Mälartraktens större värmesumma (tab. 1), som måste vara underlag för denna grupp. De arter, som överhuvud nå ut i skärgården, tillhöra mest dess sydligaste delar, *Corydalis pumila* endast den kalkrika Runmarö-skärgården (där arten till stor del är klippväxt, jfr sid. 222). Som en följd av värmekraven torde man få förklara, att *Armeria* och *Asparagus*, som söderut äro kustväxter, här föredraga Mälaren. — Den strängast Mälar-bundna arten är *Viscum*, som synes befinna sig vid sin yttersta klimatgräns och ej ens når upp till sjöns norra del. Dess lokalgruppering innebär måhända, att vissa trakter vid Mälaren äro särskilt varma, men det meteorologiska materialet tillåter därvidlag inga säkra slutsatser.

De enda av gruppens inhemska arter, för vilka värmekravet torde få avskrivas, äro *Anemone ranunc.* och *Catabrosa* samt *Alisma* **Wahlenbergii* (jfr om den sistnämnda sid. 426).

[En mängd arter med vidare utbredning äro starkt anhopade i Mälartrakten; särskilt må utpekas:

<i>Alyssum calycinum</i> *† . Be	<i>Geranium pratense</i> *† . Se	<i>Prunus spinosa</i> * Se
<i>Berberis vulgaris</i> *† . Se?	<i>Lepidium campestre</i> *† . Se	<i>Puccinellia distans</i> *† . Se
<i>Bunias orientalis</i> *† . . Sem	<i>Lilium martagon</i> † . . Be?	<i>Thymus serpyllum</i> * . . X(o)
<i>Conium maculatum</i> *† . Se	<i>Malachium aquaticum</i> * . Se	<i>Viola hirta</i> * Be
<i>Convolvulus arvensis</i> *† . Sem	<i>Malva pusilla</i> *† Se	

För flertalet ligger orsaken tydligen i den rika tillgången på lera och kulturskapade ståndorter av olika slag; i några fall spelar artens odling eller invandringshistoria in (*Berberis*, *Bunias*, *Geranium prat.*, *Lilium mart.* m. fl.). Men självfallet är dessutom värmesumman befordrande för dessa arter, som med få undantag kunna hänföras till ekväxtgruppen (sid. 417).

Betr. *Thymus* måste sättas frågetecken (jfr ARNELL 1912; HÅRD 1924, sid. 39). ARNELL's hypotes, att arten skulle vara något slags relict, är oantaglig. I Uppland pekar allt på att den har en spridningsgräns. Ett besynnerligt bihang till Mälarutbredningen utgör artens rikliga förekomst längs åsarna i nordv. Uppland. Där växer den nästan uteslutande på vägkanter, ställvis även på den längs åsen löpande, nu 30-åriga järnvägen. Av detta och av det plötsliga avbrottet i norr framgår, att arten måste vara stadd i spridning. Det måste också vara en slump, att den ej på samma sätt tagit Uppsalaåsens norra del i besittning. Början synes dock vara gjord, ty ett enda litet *Thymus*-bestånd finnes därstädes (Björklinge: Rossla, landsvägskant på åsen, 1924). Skärgårdsförekomsterna — delvis på lägsta nivåer och åtm. i Rådmansö på kulturskapade ståndorter längs vägar — skvallra också om pågående spridning.

Högst egendomlig är *Puccinellia*'s anhopning västerut, då arten av HÅRD betraktas rent av som havsstrandväxt. Kan den möjligen stå i samband med Upplands bebyggelsehistoria (jfr fig. 10)? Arten hör liksom *Thymus* till de mera polymorfa, och det är ju ej uteslutet, att här föreligga genotypiskt och ekologiskt differentierade lokaler (ekotyper, TURESSON 1922).

Två arter äga i Uppland sydvästlig utbredning utan att egentligen dragas till Mälaren:

<i>Alchemilla subglobosa</i> * C	<i>Alchemilla Wichura</i> * N
--	---

Det torde i båda fallen röra sig om spridningsgränser. Ingendera arten är dock så känd till sin svenska utbredning, att säkra slutsatser vore möjliga.]

VI. Roslagsgruppen.

Enda typiska exempel: *Cynosurus cristatus** S(e).

Om icke denna utbredning är spridningshistoriskt betingad, vet jag ej hur den skall kunna förklaras. Den stod tydlig redan för SCHAGERSTRÖM (1845) och synes ej mycket ha förändrats sedan dess. Och dock tyder allt — även artens uppträdande på några Mälarlokaler — på att arten skulle trivas utmärkt i Mälarområdet. Emellertid äger jag blott ett belägg för att spridning västerut pågår (Funbo: Brunnby, ett par individ på landsvägskant 1914, nu talrik).

Till denna skäligen unika typ sluta sig ett par andra — jag skulle eljest icke uppställa en egen grupp — ehuru ej så klart utpräglade:

*Lemna gibba** Se *Nymphæa alba* s. str. S

Sistnämnda är måhända snarare litorifil men ej noga utredd. *Lemna gibba*'s praktiskt taget fullständiga frånvaro i den egentliga Mälartrakten är oförklarlig.

[Flera eutrofa vattenväxter äro f. ö. $\pm$ koncentrerade till Roslagen:

*Potamogeton crispus** Sem *Ranunculus circinatus** Se
 » *mucronatus** Se *Stratiotes aloides** Se

Orsak: den eutrofa sjötypens fördelning (sid. 89; jfr sid. 5).

Av de stora sällsyntheterna i landskapet tillhöra följande inre Roslagen:

Carex acutiformis Se *Najas flexilis* X
Galium triflorum Nx *Potamogeton rutilus* X

Varför dessa hamnat just där, lönar sig ej att försöka förklara. De tre sista ägnas emellertid några ord i grupp XII.]

VII. Centralgruppen.

Främst utbredda i centrala Uppland, ej eller obetydligt därutom.

a) Inhemska arter:

*Carex heleonastes** Nc? *Pedicularis sceptrum carolinum** Nc

Dessa tillhöra $\pm$ eutrofa ståndorter, varför de främst borde väntats i norra och nordöstra Upplands myrområden. *Carex heleon.* har träffats i Gevletrakten (SMITH 1919, sid. 235). Men eljest saknas den liksom *Sceptrum* i Gästrikland, och vi måste därför i Uppland för båda räkna med en invandring västerifrån (Bergslagen), säkerligen i subatlantisk tid (jfr sid. 415). Att de under sin framryckning anhopats i centrala Uppland, är på grund av dess mera eutrofa myrtyper fullt naturligt.

[En analogi till dessa bilda förutom några *Alchemilla*-arter:

*Salix livida** Nc *Thalictrum simplex** U (med nordlig dragning),

båda anhopade i centrum men f. ö. mera ubikvistiska. De edafiska kraven torde även här ge nyckeln, ty båda synas söderut kalkgynnade och älska öppen terräng.]

b) Införda arter (Uppsala-gruppen):

<i>Fritillaria meleagris</i> *† . . C	<i>Medicago falcata</i> *† . . . Bl	<i>Ranunculus arvensis</i> † . . Gz
<i>Fumaria Vaillantii</i> *† . . C	<i>Nonnea rosea</i> *† C	<i>Salvia pratensis</i> † ¹ C

[Dessutom några vid Uppsala förvildade arter och tre till synes spontana, vardera på en lokal i Uppsalatrakten:

<i>Carex tomentosa</i> Gz	<i>Cirsium acaule</i> Se	<i>Vicia tenuifolia</i> Gz]
-------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------

Fritillaria (sydösteuropeisk) och *Nonnea* (kaukasisk) äro historiskt följbara från Uppsala; dessa och väl även *Salvia* (syd-centraleuropeisk) från början odlade, alla tre hittills med svensk huvudutbredning i Uppland, liksom också *Fumaria* (syd-centraleuropeisk). Ex analogia torde få slutas, att den sistnämnda spritt sig i relativt sen tid, kanske just från Uppsala. *Medicago*, som här har sitt enda rikare utbredningsfält norr om Öland och Gotland och redan av denna anledning förefaller mindre sannolikt ursprunglig, är utom Uppsalatrakten så bunden till gårdar (jfr kap. IV) och landsvägar, att en ganska recent spridning måste förut-sättas.² Den var dock flerst. riklig redan för 200 år sedan (LINNÉ 1747 etc.). Då den är sällsynt på banvallar och föga vanlig längs de från Uppsala linjerätt utsträlande 1600-tals-landsvägarna, men allmän längs en del äldre vägar i trakten, kan man under antagande av likformig spridningsintensitet sluta till atm. medeltida anor.³

Det är alltså tämligen långväga främlingar, som funnit sig tillrätta i detta område. Hur utbredningen framdeles artar sig, är svårt att säga — särdeles betr. den nykomna *Nonnea* — men tydligt är, att Uppsalatraktens till följd av ishavsleran kalkrika jordmån i hög grad gynnat dessa arter, som alla (utom *Salvia*?) fortfara att sprida sig. Vore ej kalkhalten medbestämmande, är det svårt att förstå, varför de ej koncentrerat sig åt Mälartrakten med dess för sydliga arter mera gynnsamma temperatur.

Endast ur denna synpunkt låter det väl förklara sig, att *Ranunculus arv.* ej tycks ha vunnit fast fot annat än i Uppsalatrakten. Och detta är så mycket mera intressant, som de på Uppsalaslätten nyfunna *Carex tomentosa* och *Vicia tenuifolia* av allt att döma äro pionärer för samma sydsvenska floragrupp (jfr längre fram).

[*Fritillaria* och *Fumaria Vaill.*, som utbredd sig över större delen av Uppland, kunna jämföras med en del andra, vilka visa en remarkabel frekvensökning i Uppsalatrakten; t. ex.:

<i>Artemisia campestris</i> * . . Se	<i>Carex caespitosa</i> * Sc	<i>Crepis praeorsa</i> * Se
(<i>Asplenium septentrionale</i> *) S	» <i>flacca</i> * Sc	<i>Delphinium consolida</i> *† . Be
<i>Brachypodium pinnatum</i> * Be	» <i>hirta</i> * Se	<i>Galeopsis ladanum</i> *† . . S(o) ⁵
<i>Camelina microcarpa</i> *† . Se	» <i>vulpina</i> * Be	<i>Hypericum hirsutum</i> * . . . Sc
<i>Campanula rapunculoides</i> * S	<i>Cotoneaster integerrima</i> * ⁴ Sem	<i>Melampyrum cristatum</i> * . . Se

¹ Avviker genom något nordligare tyngdpunkt (Vendel).

² Arten är över huvud mycket starkt kulturspridd (jfr STERNER 1922, sid. 397).

³ Att arten ej är uråldrig, framgår med rätt stor sannolikhet av att den saknas vid Birka och är täml. sparsam vid Gamla Uppsala (näst. blott på vägkanter). På båda dessa platser är backängsfloran eljest utomordentligt rik. — Arten har sitt uppländska centrum i trakten av Viks slott, som på 1400-talet beboddes av skånsk-danska riddare (»Uppland» I, sid. 301); den kan därför mycket väl vara införd från Skåne vid denna tid.

⁴ Se karta hos ANDERSS. & BIRGER (1912, sid. 168).

⁵ Är HÅRD's utsago om denna art riktig, måtte den trofiskt förhålla sig helt olika i södra och mellersta Sverige. Här är den så eutrof som möjligt, av utbredning och ståndorter att döma.

<i>Polygala comosum</i> * . . . Be	<i>Ranunculus polyanthemus</i> * Be	<i>Veronica anagallis</i> * . . . Se
<i>Potamogeton lucens</i> * . . . Se	<i>Seseli libanotis</i> * Be	<i>Woodsia ilvensis</i> * U

Märk även de oregelbundet utbredda

<i>Acorus calamus</i> *† . . . Sem?	<i>Centaurea scabiosa</i> *† . . . S(e)	<i>Arctium lappa</i> *† Be
-------------------------------------	---	--------------------------------------

samt tre snarast halofila arter:

<i>Alopecurus ventricosus</i> * . Bh	<i>Gentiana uliginosa</i> * (grupp IV a)	<i>Ophioglossum vulgatum</i> * . Sh
--------------------------------------	--	-------------------------------------

När mina kartor först ifylldes, framstod dessa och många andra arters starka lokalanhopning i centrum närmast som en misstänkt följd av att Uppsalatrakten var mera ingående undersökt (jfr inledn.). De sista årens fältarbeten ha emellertid övertygat mig, att förhållandet motsvarar verkligheten. Emedan en viss ojämnhet alltjämt förefinnes ifråga om materialet, torde övervikten i Uppsalatrakten dock i några fall vara väl starkt framträdande. Den har i alla hänseelser en ganska omfattande giltighet och kräver därför sin förklaring. Följande faktorer torde spela huvudrollen.

1) Berggrunden. Traktens härskande bergart, Uppsalagraniten, hör till de mera basiska i landskapet (sid. 8). Den är också mycket rikt förklyftad, och de talrika bergknallarnas sydexponerade läsidor erbjuda därför redan i och för sig gynnsamma ståndorter för sådana arter som *Asplenium* och *Woodsia*. Att även mineralsammansättningen spelar in, kan slutas av deras rikedom på *Artemisia* och *Cotoneaster* (kalkgynnade arter; märk deras anhopning på Runmarön!). Förhållandet får emellertid närmast sättas i relation till mom. 3) nedan.

2) Jordmånen. Vad Uppsalagranitens sammansättning härvidlag indirekt betyder, kan jag ej bedöma. Så mycket tydligare är lerornas roll (jfr sid. 13—14), främst den kalkrika ishavslerans, som redan några gånger bragts på tal. Denna ingår antagligen som riklig inmängning jämväl i moränslutningarna. — Uppsalatraktens kalkrikedom belyses kanske bäst av *Carex caespitosa*, *C. flacca* och *Hypericum hirs.* (enl. HÅRD kalkväxter i Sydsverige) samt av *Brachypodium*, *Medicago* och *Polygala*, till vilkas ymnighet härstädes icke finnes någon svensk motsvarighet utom Öland och Gotland. Märk också *Camelina*, *Delphinium* och *Veronica anag.*, enl. HÅRD's kartor starkt kalkgynnade. — De nämnda havsstrandarterna finna tydligen på leran en motsvarighet till havssträndernas elektrolyt-rika jord. (*Ophioglossum* är en kalkväxt inuti landet: HOLMBERG 1922).

3) Stoftdriften från vägar och kulturmark (jfr sid. 223). Denna är ju ej specifik för Uppsalatrakten, men dess eutrofierande verkningar bli givetvis förstärkta genom jordens kalkhalt och på slätten tillika av vindens friare spelrum. Det är säkert inga små mängder av mineraliskt och organiskt material, som sålunda anhopas i diken, backängar, skogsbryn, klippspringor och överhuvud i all stabilare vegetation kring kulturjorden. Enligt C. SAMUELSSON (1926, sid. 218) torde i våra trakter den årliga deflationen på humusrikare lättjordar uppnå värden intill 3—15 mm. Detta gäller sand-, morän- och torvmarker; hur saken ställer sig på lera, är dessvärre icke känt.

4) Spridningsbetingelser. Dessa bli på slättens fria vidder högeligen gynnsamma bl. a. för vinterståndare (SERANDER 1901 d), på vilka särskilt backängarnas, klippornas och åkerträdnornas flora är mycket rik. I föreliggande sammanställningar av vinterståndare (SERANDER l. c.; NORÉN & WITTE 1904)

återfinna vi i själva verket flertalet ovan inom klammern uppräknade arter (undantag: de halofila samt *Acorus*, *Brachypodium*, *Carex caesp. o. vulp.*, *Cotoneaster*, *Delphinium*, *Crepis*, *Melampyrum*, *Polygala*, *Veronica*) samt *Medicago falcata*. För dem blir alltså vinterspridningen, främst på kionokor väg (HEINTZE 1914), en faktor att räkna med, när det gäller att förklara deras rika utbredning på slätten. Och den väldiga spridningshård, som slätten faktiskt utgör, är givetvis av betydelse även för kringliggande trakter.

5) Historiska orsaker. Att Uppsala varit den äldsta härden för en och annan införd art bland de nämnda, är möjligt, fast det ej kan bevisas (*Acorus*?; *Campanula rap.*?). Tydligare ligger saken för en del andra, exv. några av Uppsalagruppens arter samt *Androsace**, *Bunias**, *Chaenorrhinum**, *Lamium album** m. fl. Emellertid bör denna faktor ej överskattas, ty flera arter, som bevisligen kommit sent till Uppsala, ha ändock hastigt vunnit övervikt i denna trakt, exv. *Cerastium arvense**, *Galium mollugo**, *Thlaspi alpestre**.

De sistnämnda m. fl. få närmast sättas i samband med bebyggelsens och vägnätets täthet, jordbrukets intensitet m. m., och dessa faktorer ha f. ö. direkt eller indirekt påverkat många arter, oavsett när de ditkommit. Huvudvikten får dock otvivelaktigt läggas vid själva jordmånen. (I det avseendet erbjuder Uppsalatrakten troligen ej bättre betingelser än de norra slättbygderna, men där missgynnas å andra sidan många arter genom den flacka topografien och bristen på klippor och hållar. Direkt och indirekt (via mom. 3) torde även i någon mån inverka norra Upplands längre snöbetäckning, något större nederbörd och något lägre medeltemperatur.)

I korthet sagt, är Uppsalatrakten landskapets och överhuvud taget ett av landets mest utpräglade eutrofområden. Dess kanske största växtgeografiska intresse knyter sig till rikedomen på kontinentala arter, förut framhållen av SERANDER (1908) och STERNER (1922). Båda dessa förff. framhålla våra kalkrika slättbygders starka inslag, främst i backängarna, av $\pm$ utpräglade steppväxter. Som sådana ha vi bl. a. att utpeka följande av Uppsalaflorans karaktärsarter: *Artemisia camp.*, *Medicago falc.*, *Crepis præn.*, *Polygala com.* och *Seseli*. Läggas därtill *Fritillaria* och *Asperula tinctoria* (Mälarväxt, rikligast kring Uppsala), kan Uppsalaslätten med fog sägas vara en av den europeiska steppfloras sista större utposter mot nordväst och i Sverige den nordligaste bland dessa.

Liksom i allmänhet i kalkrika områden (jfr nedan), sammanstöta också i Uppsalatrakten sydliga, kalkbetonade arter med en del nordliga kalkväxter. Utom *Sceptrum* är atm. att nämna den nordliga *Draba incana**. Kanske får även *Alchemilla murbeckiana*'s och *A. Wichuræ*'s ymnighet kring Uppsala ses ur denna synpunkt. — Märk f. ö. *Carex capillaris** m. fl. i nästa grupp.]

VIII. Kalkväxter.

Med bortseende från redan nämnda Runmarö- och Uppsala-växter (jfr även kustväxterna i övrigt) hänföras hit alla arter med tyngdpunkt i det kalkrika bältet längs kusten (sid. 11).

A. Nordöst-gruppen (utpräglade kalkväxter).

Med stark koncentration till de norra och nordöstra kustsocknarna, söderut och inåt landet sällsynta eller felande; oftast tillfinnandes på Runmarön.

<i>Carex lepidocarpa</i> * . . . Sc	<i>Equisetum scirpoides</i> * . . Ne	<i>Ophrys muscifera</i> * . . . Sc
» <i>polygama</i> * Ue	» <i>variegatum</i> * . . Ne	<i>Schoenus ferrugineus</i> * . . Sc
<i>Cladium mariscus</i> * . . . Sc	<i>Liparis Loeseli</i> * Sc	<i>Selaginella selaginoides</i> * Ne
<i>Cypripedium calceolus</i> * . Ne	<i>Monotropa hypophegea</i> * ¹ . Sc	(<i>Veronica opaca</i> *†) . . . Sm

Avvikande typer:

<i>Botrychium virginianum</i> * Ne	(<i>Carduus nutans</i> † ²) . . . Sl	<i>Hippophaë rhamnoides</i> * Nh
------------------------------------	---	----------------------------------

B. Sesleria-gruppen (kalkgynnade arter).

Som föregående men $\pm$ rikt utbredda jämväl inåt landet och söderut främst i skärgården. Delvis att anse som ubikvister i området.

(<i>Achroanthos monoph.</i> *) ³ . Ne	<i>Helleborine latifolia</i> * . Be	<i>Polygala amarellum</i> * . Be?
<i>Carex capillaris</i> * . . . Ne	» <i>palustris</i> * . . Sc	<i>Primula farinosa</i> * . . . Sc
» <i>hornschurchiana</i> * S ⁴	(<i>Herminium monorchis</i> *) ³ Se	<i>Sagina nodosa</i> * Uem
» <i>paradoxa</i> * Se	<i>Inula salicina</i> * Se	<i>Scirpus pauciflorus</i> . . U(o)
(<i>Coeloglossum viride</i> *) . Um	(<i>Listera ovata</i> *) Sem	» <i>compressus</i> * . . . Se
(<i>Gymnadenia conopsea</i> *) Uem	(<i>Orchis incarnatus</i> *) . . Se	<i>Sesleria coerulea</i> * . . . Be

Följande oregelbundet utbredda arter tyckas höra hit:

<i>Campanula glomerata</i> * . Se	<i>Carex pulicaris</i> * . . . S ⁵	<i>Draba incana</i> * Ne
-----------------------------------	---	----------------------------------

[Med mera isolerade utbredningsfält sluta sig till kalkväxterna:

<i>Carex ornithopoda</i> Ne	<i>Saxifraga adscendens</i> * Ne
---------------------------------------	--

Märk även *Gentiana uliginosa** och *Ophioglossum**, sid. 410.]

Att kalken betingar båda dessa utbredningstyper, kräver inga bevis. Fler-talet arter visa en fördelning, som står i full överensstämmelse med deras i form-lerna angivna karaktär (närmast efter HÅRD).

Liksom i Sydsverige visa sig fuktväxter dominera, till stor del halvgräs och orkidéer. I A-gruppen finna vi främst *Cladium*- och *Schoenus*-kärrens, i B-grup-pen främst *Sesleria*-ängens karaktärsväxter, båda grupperna dock uppblandade med ängsskogs- och sumpskogsväxter m. fl.

Upplands i allmänhet rätt kalkrika jordmån gör, att isynnerhet B-gruppen blir skäligen diffus. För flera av dess medlemmar blir också placeringen något godtycklig. Men alla visa dock i sin utbredning, att deras optimala betingelser infalla i och med den rikare tillgången på silurmaterial. Än tydligare blir detta, om hänsyn tages till deras sociologiska roll (jfr kap. II). — De svagare repre-sentanterna i B-gruppen tyckas hålla rätt väl till godo med samma betingelser som eutrofer överhuvud i Uppland. Men de samla sig gärna på vissa punkter och stå då merendels i påtagligt beroende av lokala kalkförekomster (ett ex. sid. 199) eller frambrytande, kalkrikt grundvatten (jfr sid. 12 och tab. 24: 13, 14).

Ur artlistan utläsa vi omedelbart den för kalktrakter karakteristiska bland-ningen av nordliga och sydliga arter. De mötas ej så sällan i samma association, exv. *Carex cap.*, *Polygala amar.* och *Primula farin.* i *Sesleria*-ängarna, den sist-nämnda och *Selaginella* på en och samma *Schoenus*-tuva o. s. v. Emellertid äga

¹ Torde vara långt allmänare i kustsocknarna än kartan visar.

² Kan möjligen placeras här, med hänsyn till att den endast vid norra kusten visat nämnvärd trivsel och spridningsförmåga. Den är också riklig vid Geyle, liksom på Öland och Gotland.

³ Hör antagligen hit, ehuru sällsynt och föga känd till sin verkliga utbredning.

⁴ Enl. HÅRD »osäker oligotrof». — ⁵ Enl. HÅRD eurytrof.

mycket få arter sin syd- (*Equisetum scirp.*) eller nordgräns i mitt område. I nordligaste Uppland eller Gevletrakten upphöra *Carex pulic.*, *Cladium*, *Inula*, *Liparis*, *Monotropa hypoph.* och *Veronica opaca*. Av *Inula*-kartan skulle man vid första anblicken vilja sluta sig till en nordlig art, men i verkligheten är det en sydlig, som tack vare kalken fått en kraftig frekvensökning vid själva nordgränsen.

Vissa arters växlande kalkkrav belysas också i någon mån av artlistorna ovan. Ifråga om *Carex polygama* och *C. paradoxa* torde dock ingen skillnad råda mellan mitt och HÅRD's område (där båda gott kunde ställas i kalkgruppen). Trivelaktiga äro också *Coeloglossum*, *Gymnadenia*, *Listera* och *Orchis*. Betr. *Veronica opaca* kan det nog spela in, att arten synes undvika lera (jfr HÅRD), men detta räcker knappast för att förklara dess övervikt i nordöstra Uppland. Här måste kalken vara bestämmande. Och detta gäller otivelaktigt *Scirpus pauc.*, *Carex horns.* (och *C. pulic.*?), änskönt dessa enl. HÅRD ej ens visa eutrof läggning. Men som dessa fyra (utom *Scirpus*) här nalkas sin nordgräns, är saken ej så märkvärdig. *Scirpus*' uppländska utbredning och uppträdande, bl. a. på havsstränderna norrut (sid. 189), vittna om en begynnande förkärlek för kalk, som längre i norr blir stärkare (jfr bl. a. HALDEN 1920). Å andra sidan torde några söderut kalkälskande arter norrut vara mera indifferent (ätm. *Carex polyg.*, *Equisetum varieg.*, *Selaginella*). Rätt egendomligt är, att *Cladium* som vattenväxt ej blott tolererar utan rent av trivs bra i dysjöar (sid. 86). — Betr. *Hippophaë* se sid. 257, 4.

Den enda saxofila bland ovanstående arter är *Saxifraga adscendens*. Dess kalkbehov torde här oftast fyllas genom sippervatten från morän, som pålagrar hållarna, eller genom stoftdrift (jfr sid. 410). — [Samma gäller *Saxifraga tridactylites*, som troligen genom dylika kulturinflytelser fått sitt naturliga område mycket vidgat; se grupp XI A.]

Betr. svagt kalkgynnade arter hänvisas i övrigt till grupp XIII.

En rätt svårtolkad mellangrupp mellan VIII och X bilda:

<i>Aracium paludosum</i> * . . . Um	(<i>Carex horns.</i> , se ovan)	<i>Pinguicula vulgaris</i> * . . . U ¹
<i>Cirsium heterophyllum</i> * . . . Um	<i>Eriophorum latifolium</i> * . . . U ¹	[<i>Selaginella</i> tenderar häråt.]

Samtliga undvika lerslätterna, medan de gynnas å ena sidan av kalkområdets mark, å den andra av de högre skogstrakternas källmyrar, översilade sand- och torvstränder etc. (*Aracium* är utom kalkområdet nästan helt inskränkt till källmyrar och källdragslundar; i lertrakter äro alla främst bundna till källdrag, *Cirsium* därjämte kulturspridd på »ny jord» etc.). Kravet på rörligt (syrerikt) vatten synes kunna kompenseras av högre elektrolythalt i marken; men vad deras aversion mot lera egentligen bottnar i, återstår att utreda. För *Aracium* och *Cirsium*, som höra till HÅRD's nordliga mesotrofer, spelar möjligen någon klimatfaktor in.

IX. Syd-väst-gruppen ($\pm$ oligotrofa vattenväxter).

Huvudutbredning i södra Mälaren och Dalälven; i övrigt knappt tillfinnandes, om icke i sydöst och väster.

¹ Eurytrof enl. HÅRD.

<i>Elatine triandra</i> * . . . X	<i>Litorella uniflora</i> * . . S(o)	<i>Ranunculus peltatus</i> * . Um
<i>Isoetes echinosporum</i> * . . Uo?	<i>Lobelia dortmanna</i> * . . U(o)	(<i>Sparganium Friesii</i> *) X
» <i>lacustre</i> * Uo	<i>Myriophyllum altern.*</i> . U(o)	<i>Subularia aquatica</i> * . U(m?)

Orsakerna till denna troligen h. o. h. trofiskt betingade utbredning ha redan framgått av sjötypernas fördelning. Arterna ifråga bebo, som vi funnit, främst Lobelia- eller lagunsjöar och liknande (betr. Mälaren se sid. 97). Deras nästan totala frånvaro i centrala och nordöstra Uppland beror på att dessa trakters enda sjöar av oligotrof läggning äro dysjöar eller Chara-sjöar. — *Litorella* bildar genom sitt uppträdande i den eutrofa Erken en avvikelse från typen; även *Ranunculus pelt.* bär, som HÅRD också funnit, en mindre oligotrof prägel.

X. Nordvästgruppen.

Övervägande eller h. o. h. tillfinnandes i nordvästra Uppland.

a) Typiska:

<i>Alnus incana</i> * Ny ¹	<i>Carex tenella</i> * Ny?	<i>Salix lapponum</i> * Nx
<i>Cardamine amara</i> * . . S(e)	<i>Luzula sudetica</i> * Nx	» <i>triandra</i> Nx
<i>Carex brunnescens</i> . . . Ny	<i>Polygonum foliosum</i> * . Nx	<i>Scirpus cespitosus</i> * ³ . . No
» <i>globularis</i> * Ny	<i>Potamogeton polygonif.</i> . V(o)	
» <i>livida</i> * Ny	<i>Pulsatilla vernalis</i> * . . X ²	

b) Mindre utpräglade:

<i>Alchemilla glomerulans</i> * Nx	<i>Carex vaginata</i> * Ny	<i>Stellaria longifolia</i> * . . Ny
<i>Carex chordorrhiza</i> * . . Ny	<i>Oxycoccus microcarpus</i> * No	<i>Valeriana excelsa</i> * . . Xm?
» <i>loliacea</i> * Ny	<i>Rosa cinnamomea</i> * . . Ny?	

c) Troligen hithörande³:

<i>Betula nana</i> * No	<i>Juncus stygius</i> * Ny	<i>Lycopodium inundatum</i> . So
-----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------

d) Med huvudområde i nordväst, därjämte ett mindre i sydöstra skärgården:

<i>Calamagrostis purpurea</i> * Ny	<i>Drosera intermedia</i> * So
<i>Rhynchospora fusca</i> * So	<i>Sparganium glomeratum</i> * Xo?

[e] Med huvudutbredning i nordvästra Uppland och havsbandet:

<i>Carex magellanica</i> * . . Uo	(<i>Luzula pallescens</i> ?) . . Nx	<i>Scirpus mamillatus</i> . . Uo
-----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------

Märk, att flera arter i a—c) äga enstaka lokaler i södra skärgården eller havsbandet. — Avvikande typ: *Carex aquatilis*, se sid. 416.]

Kärntruppen bildas, som synes, av dels nordskandinaviska, dels $\pm$ tydligt oligotrofa arter. Arterna av Ny-typ äro i trofiskt avseende växlande (jfr sid. 293); enligt ståndorterna kunna vi ställa åtm. *Carex glob.*, *C. livida* och *Juncus stygius* på den oligotrofa sidan.

Ingen art når sin nord- eller sydgräns i mitt område.⁴ Samtliga torde här vara invandrade från nordväst eller väster, några därjämte från söder (t. ex. *Cardamine amara*, som finns mycket i Södermanland). Halva artantalet tillhör myr-

¹ Med »Ny» betecknar jag HÅRD's »nordliga arter, som [i Sydsverige] ansluta sig till högtrakterna». — ² Snarast oligotrof genom sin bundenhet till åsarnas tall- och rishedar; jfr karta hos STERNER (1922). — ³ Torde finnas flerst. på nordv. Upplands föga undersökta myrmarker. — ⁴ *Salix lapponum* har dock här en sydöstgräns. Den når eljest ned till norra Götaland (se sid. 416). Lokalt sett, ha f. ö. flera arter en dylik gränslinje i området.

serien, resten är mest ängsskogs- och vattenväxter, endast ett par xerofyter (*Carex brunn.*, *Pulsatilla vern.*).

Fördelningen i Uppland står delvis i tydligt samband med trofiska krav. Att oligotroferna anhopats i nordväst, är självfallet, då huvudparten av oligotrofmyrarna (dykärr, högmossar) träffas där. Med hänsyn till *Pulsatilla*'s ståndortsval är det också klart, att den främst bosatt sig i nordväst (jfr sid. 314).

Sannolikt verkar en eller annan klimatisk faktor hämmande på vissa arter. De flesta äro, som HÅRD framhållit, kustskygga i Syd- och Västsandinavien. Den omständigheten, att flera återkomma eller åter anhopas ute i skärgården, kan tolkas som belägg för att de kräva en lägre medeltemperatur än landskapet i allmänhet bjuder. Men det kan lika väl bero på att oligotrofa ståndorter där återkomma i större mängd på hållmarksterrängen. Detta är tydligen huvudbetingelsen för *Carex magell.* och *Scirpus mamill.* på skären, liksom för *Sparganium glom.*, en parallell till *Sp. affine* (sid. 400). Dessa till hållkaren knutna arter gynnas alltså indirekt av lägre temperatur och högre luftfuktighet. Likaså spelar den högre nederbörden nordvästut indirekt en roll för myrväxterna, ty myrmarksfrekvensen står i intimt samband med nederbördsmängden (v. POST & GRANLUND 1926). Mest sannolikt klimatbetingade äro väl *Betula nana* (jfr GRANLUND 1925) *Valeriana excelsa*.

Flera hithörande arter ha angivits som subatlantiska invandrare (SERNANDER 1894 b, 1901, 1910; ERIKSSON 1912), så *Betula nana*, *Carex livida*, *Juncus stygius*, *Salix lapponum*, samt *Carex heleonastes* och *Sceptrum* i grupp VII. Oavsett att ett varmare klimat bör direkt ha utestängt några, är det också tydligt, att de nämnda och flera andra arter måste ha saknats eller varit högst sällsynta under värmetiden. Ty enligt vår kännedom om den tidens myrmarksvegetation (jfr sid. 28) torde det ha rätt stor brist på sådana ståndorter, som dessa arter främst bebo (dykärr, ängsmossar, öppna högmossar med höljor, etc.). Igenväxningstörvmarkerna visa i subboreal tid merendels en direkt övergång från sjöseriens samhällen till lövkärr (jfr t. ex. v. POST & GRANL.), och högmossarnas vanliga subboreala skogsbottnar markera, om de överhuvud tillhöra myrserien, säkerligen myrskogar av skvattram-tallmosse-typ.¹ Först i och med klimatomslagets nyförsumpningar och översvänningsmarker uppstodo i nämnvärd utsträckning ståndorter, på vilka arterna ifråga kunde börja sprida sig.

I själva verket äro flera av gruppens arter — även myrväxter — stadda i spridning. Några bevis skola anföras. Jag postulerar härvid, att isolerade förekomster nere vid havet och Mälaren bero på recent invandring.

Alchemilla glomerulans. Vid Sigtuna och Norrtälje utposter på nivåer omkr. 2—3 m. ö. h.

Alnus incana. I Hållnäs 3 lokaler på havsstränder: Rödhäll (1 ex.) samt skären Hästen och Lars-Pers-örn. Inga högre lokaler i trakten. — I Tierp flerst. nyspridd (jfr sid 331). Liknande recent spridning omtalas från Närke (SERNANDER 1900, sid. 40), Åland (PALMGREN 1915, sid. 279), Östergötland och troligen Södertörn (SEGERSTRÖM 1927).

Betula nana. På Bälinge Stormosse 1 buske i »Rödmossen» (S. Junell); där okänd av ERIKSSON (1912). Fyndorten i skärgården (kap. V), till nivån ej närmare känd, tyder i varje fall också på sen långspridning.

¹ *Ledum*'s invandringshistoria är tyvärr alldeles oklar. Den är känd som subboreal(?) i Götaland, men antages huvudsakligen ha utbrett sig i subatlantisk tid som följeväxt åt granen (SERNANDER 1892; jfr HEINTZE 1909, GRANLUND 1925).

Carex livida. Vid Lövsta bruk ass.-bildande på kärrmark, skapad genom uppdamning under eller efter 1600-talet.

C. vaginata. Vid Stockholm en isolerad lokal vid Kaknäs (i havsstrandsnär).

(*Pedicularis sceptrum carolinum*, se kap. V.)

Pulsatilla vernalis. Enstaka individ eller smågrupper flerst. i åsarnas grannskap; längs dessa även flerst. på vägbankar etc.

Salix lapponum. Talrika lokaler på helt eller delvis torrlagda sjöbottnar (exv. Tämnares och Hallarens landvinningar; Älvkarleby: Bosjön; Björklinge: Vissjön; Järlåsa: Arvsjön; Skogstibble & Åland: Ålbosjön, där den enl. E. B. Almquist begynte talrikt uppväxa kort efter sjöns sänkning på 1860-talet; jfr ett par exempel hos SELANDER 1910, sid. 286). Märk f. ö. på kartan de många ringarna (= enstaka individ). Enligt SEGERSTRÖM (1927) torde arten vara nyinvandrad i Öster- och Västergötland; detsamma gäller troligen Bohuslän (jfr PALMER 1927). I vardera av dessa tre landskap är blott en buske känd.

S. triandra (jfr kap. V). På landvinningarna vid Tämnares och Hallarens uppenbarligen inkommen efter sjöarnas sänkning (sid. 6); ej funnen ovan den gamla strandlinjen. Det lilla beståndet vid Strandsjön säkert också nytt (sjön är sänkt en härsman på 1800-talet). Vid Dalälven i Älvkarleby nu vanligare än förr (att döma av uppg. hos THEDENIUS 1871 m. fl.).

Scirpus caespitosus. Jfr kap. V. — Vid Mälaren har arten en enda lokal (Strängnäs), nära sjöns nivå. Märk i övrigt de isolerade skärgårdslokalerna för flera av gruppens arter.

Enligt SERNANDER'S uppfattning skulle ovannämnda myrväxter på sina av honom kända, fåtaliga lokaler vara relikter från en mera sammanhängande utbredning i början av subatlantisk tid.¹ Häremot gör SELANDER (1910) gällande, att de f. n. äro stadda i spridning söderut och mot kusten. Att så förhåller sig, synes mig också stå utom tvivel. Det finns intet paleontologiskt belägg för en äldre, rikare utbredning av dessa arter, och ingenting i deras uppträdande tyder på reliktnatur. De påvisbara exemplen på nyspridning gälla visserligen delvis kulturskapade ståndorter, men de visa åtminstone, att spridningstendens alljämt förefinnes. Och jag tvekar icke att utsträcka SELANDER'S utsago till gruppen som helhet, de förmodade »subatlantiska relikterna» såväl som övriga.² Det är uppenbart, att inuti landet även oligotroferna varit tämligen husvilla under värmetiden och därför måste antagas vara i huvudsak subatlantiska invandrare.

Nordvästgruppen är alltså i huvudsak invandringshistoriskt betingad och arternas detaljutbredning i hög grad beroende på ståndortsfördelningen. Från Mälartrakten äro de flesta uteslutna av ren ståndortsbrist. Däremot visa de en otvivelaktig tendens att utbreda sig över Roslagen och i vissa fall skärgården. Då 18 av gruppens arter finnas på Åland (jfr PALMGREN 1927), kan klimatet åtm. ej i högre grad göras direkt ansvarigt för deras sällsynthet i Upplands kusttrakter.

[Till gruppen torde få räknas:

*Carex aquatilis** N.

Den avviker genom sina havsstrandslokaler kring Stockholm. Liknande finnas kring Gevle samt i Norrköpings(?) och Söderköpingstrakten.³ Uppe kring Bottenhavet är arten ± vanlig på stränderna (åtm. ned till Sundsvalls- och Björneborgstrakten). Det är egendomligt, att dess sydliga utposter träffas kring sjöstäder

¹ Reliktbegreppet tillämpar jag i fortsättningen blott i sådan mening.

² Enl. LINDBERG (1909) skulle *Alchemilla glomerulans* (då känd från en enda lokal i Uppland) vara någon sorts litorinatidsrelikt härstädes. Med hänvisning till min karta anser jag närmare diskussion av denna hypotes obehövlig.

³ Enda fullt säkra belägg för Östergötland är Mem vid Göta kanals mynning (Riksmus.). Jfr karta hos HÅRD.

innerst vid vikarna. Man frestas misstänka, att den i tidernas lopp hjälpts dit med sjöfarten (jfr *Potamogeton vaginatus*, sid. 401). Otviveltigt spontan invandring föreligger dock på min Vaddö-lokal.

Liknande utbredning som Nordvästgruppen visa f. ö. åtskilliga myrväxter, exv.

<i>Carex limosa</i> *	U(o)	<i>Eriophorum gracile</i> *	Ny	<i>Scirpus trichophorum</i> *	Ny
» <i>pauciflora</i> *	Uo	<i>Rhynchospora alba</i> *	S(o)	<i>Utricularia intermedia</i> *	U(o)
<i>Drosera anglica</i>	Uo	<i>Scheuchzeria palustris</i> *	U ³	» <i>minor</i> *	U(o?)

Alla utom *Rhynchospora* tillhöra eller närma sig U-typen och äro $\pm$ oligotrofa; för *Scirpus trich.* når dock den ekologiska amplituden långt åt eutrofsidan. Utbredningen motsvarar i grova drag de större myrarnas och avspeglar rätt detaljerat förekomsten av dykärr och dysjöar, som just bruka omges av för dessa arter lämpliga ståndorter. Endast för *Carex pauciflora* och *Eriophorum* råder en avgjord disproportion gentemot tillgången på ståndorter. De övriga synas i hudsak ha nått den utbredning och frekvens, som rimligen kan väntas på grund av myrmarksfördelningen (jfr sid. 17), och de bära vittnesbörd om vad även Nordvästgruppens oligotrofa myrväxter borde ha utsikter att ernå.]

XI. Ekväxtgruppen (i inskränkt mening).

Utbredda i åtm. större delen av Uppland men sällsynta eller felande i Nordvästgruppens område. Flera grupper kunna urskiljas men övergå så i varandra, att jag sammanför dem till en kollektivgrupp, inrymmande jämväl vissa arter som vore att kalla ubikvister i landskapet. — Några arter saknas i sydvästra Uppland men finnas i Västmanlands Mälartrakt.

A. Med $\pm$ skarpt markerad nordgräns, löpande från sydvästra till nordöstra Uppland, därovan på sin höjd i Tämнар- och kusttrakten (event. med enstaka lok. högre upp vid Dalälven), knappt ovan Gevle.

<i>Agrimonia eupatoria</i> *	Se	<i>Laserpitium latifolium</i> *	Be	<i>Ranunculus circinatus</i> *	Se
<i>Arctium lappa</i> *†	Be	<i>Lepidium campestre</i> *†	Se	<i>Rubus caesius</i> *	S(e)
<i>Artemisia campestris</i> *	Se	<i>Lolium perenne</i> *†	S(e)	<i>Rumex hydrolapathum</i> *	Se
<i>Carex riparia</i> *	Se	<i>Melampyrum nemorosum</i> *	Bl	<i>Saxifraga tridactylites</i> * ¹	
<i>Crataegus curvisepala</i> *	S(e)	<i>Myosotis collina</i> *	Sem	(jfr sid. 413)	Se
<i>Cynanchum vincetoxicum</i> *	Bl	<i>Nasturtium amphibium</i> *	Se	<i>Sedum album</i> *	Be ²
<i>Cynoglossum officinale</i> *†	Be	<i>Origanum vulgare</i> * ¹	Sem	» <i>sexangulare</i> * ¹	Sx
<i>Daucus carota</i> *†	S(e)	(<i>Papaver argemone</i> *†)	Be	(<i>Trisetum flavescens</i> †)	Sem
<i>Dentaria bulbifera</i> *	Sem	<i>Potentilla Tabernæmon-</i>		<i>Veronica anagallis</i> *	Se
<i>Epilobium parviflorum</i> *	Se	<i>tani</i> *	Se?	» <i>hederifolia</i> *†	Be
<i>Geranium sanguineum</i> *	Se	<i>Prunus spinosa</i> *	Se	<i>Viola hirta</i> *	Be
(<i>Lappula echinata</i> *†)	Se	<i>Pyrus malus</i> *	Sem		

[Troligen hithörande: *Festuca arundinacea** som antropokor;
Saxifraga granulata som ursprunglig.]

¹ Finns i Gevletrakten och Jämtland. — ² Övergångstyp till Se.

³ Säkert en av de mest utpräglade oligotrofer, men i Sydvästsverige klimathämmad; har hos HÅRD råkat bli mesotrof enligt statistiken.

B. Med mera diffus nordgräns genom nordvästra Uppland, oftast med enstaka lokaler nående Dalälvs- och Gevletrakten, sällan nordligare.

<i>Acorus calamus</i> *† . . . Sem	<i>Conium maculatum</i> *† . . Se	<i>Phleum Boehmeri</i> * . . . Be
<i>Brachypodium pinna-</i> <i>tum</i> * ¹ Be	<i>Delphinium consolida</i> *† Be	<i>Polygala comosum</i> * . . Be
<i>Camelina microcarpa</i> *† Se	(<i>Fragaria moschata</i> *†). Sem	<i>Polygonatum multiflo-</i> <i>rum</i> * Sem
<i>Carex flacca</i> * Se	» <i>viridis</i> * . . . Be	<i>Pulmonaria officinalis</i> * Be
» <i>hirta</i> * Se	<i>Galeopsis ladanum</i> *† . S(o)	<i>Ranunculus bulbosus</i> . . S(e?)
[» <i>pulicaris</i> *, grupp VIII]	<i>Helianthemum vulgare</i> * Be	<i>Rhamnus cathartica</i> * . . Sem
» <i>vulpina</i> * Be	<i>Leonurus cardiaca</i> *† . . Sem	[<i>Scirpus compressus</i> , grupp VIII]
<i>Carlina vulgaris</i> * Sem	<i>Malachium aquaticum</i> * ¹ Se	<i>Seseli libanotis</i> * Be
<i>Cerastium semidecan-</i> <i>drum</i> * S ²	<i>Melampyrum cristatum</i> * Be	<i>Sium latifolium</i> * . . . Se
	<i>Papaver dubium</i> † . . . Be	<i>Trifolium montanum</i> . Be
	<i>Petasites ovatus</i> *† . . . Sem	

Hit kunna ock räknas tre arter med tyngdpunkt i Roslagen:

<i>Lathraea squamaria</i> * . . Sem	<i>Neottia nidus avis</i> * . . Se	<i>Sanicula europæa</i> * . . . Sem
-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

C. Någorlunda rikliga även i Dalälvs- och Gevletrakten; knappt nordligare (frånsett någon enstaka lokal):

<i>Avena pratensis</i> * . . . Sem	<i>Filipendula hexapetala</i> . . Sem	<i>Potentilla reptans</i> . . . Be
<i>Dryopteris cristata</i> * . . S	[<i>Inula salicina</i> , grupp VIII]	<i>Quercus robur</i> * S(e)
» <i>thelypteris</i> * . . . Se	<i>Luzula campestris</i> . . . S ²	<i>Viola stagnina</i> * Be
<i>Festuca gigantea</i> * ⁴ . . . Se	(<i>Pastinaca sativa</i> †) . . Sem	

D. Sällsynta eller oregelbundet utbredda arter, norr om Dalälven med blott enstaka lokaler:

Bland sådana kunna nämnas:

<i>Carex montana</i> * Sx	<i>Euphrasia gracilis</i> * . . S(o)	<i>Potamogeton crispus</i> * . . Se?
<i>Chenopodium hybridum</i> *† Se	» <i>rostkoviana</i> * Sx	» <i>mucronatus</i> * Se
<i>Epilobium roseum</i> * . . . Se	<i>Geranium pratense</i> *† . . Se	<i>Scorzonera humilis</i> * . . S(o)
» <i>hirsutum</i> *† . . . Se	<i>Lathyrus niger</i> * Sx	<i>Selinum carvifolia</i> * ⁴ . . Se
<i>Euphorbia esula</i> † . . . Se?	<i>Linaria repens</i> † Sx	<i>Serratula tinctoria</i> * ⁴ . . Be

Flertalet tillhör ängsskogar, backängar, succulent- och terofytsamhällen; några äro sump- eller vattenväxter, några ruderat- eller ogräsväxter. Eutrofer bilda, som synes, en stor majoritet.

Det har alltifrån WAHLENBERG (1811 etc.) stått klart, att talrika sydliga arter ej överskrida Dalälven eller Gevletrakten. Men flororna ha tills dato i regel ej haft andra upplysningar att ge än »Sk.—Upl.» eller »Sk.—Gstr.» Ytterst litet har varit känt om dessa arters verkliga gräns och Dalälvens roll därutinnan. För eken själv kan gränsen i huvudsak anses utredd (jfr ANDERSSON & BIRGER 1912), men först genom STERNER's (1922) kartläggning av några kontinentala arter framträdde klarare den ifrågavarande gränslinjen med sitt nordöst-sydvästliga förlopp (sid. 391). Vi finna nu en liknande utbredningsbild för ett 90-tal arter, dock variabel i detaljerna.

¹ När upp till Dalarnes silurområde. — ² Eurytrof enl. HÅRD.

³ Rätt vanlig inåt Dalarne. — ⁴ Ej ovan Dalälven.

Den största decimeringen sker efter en linje, som löper längs Mälarens norra sida och därifrån, tangerande Uppsalaslätten, åt nordöst mot nordligaste Roslagen; för vissa arter böjer den längs kusten åt norr och omsluter då vanligen Gevletrakten. Denna linje sätter praktiskt taget stopp för A-gruppen och samtidigt för det $\pm$ allmänna uppträdandet av B-gruppens arter. Dessa nå emellertid glesnande ända till Dalälvsstrakten, där deras utposter vanligen träffas inom Gästrikland och sydöstra Dalarne. Liknande förhålla sig några av C-gruppens arter, som dock ånyo anhopas utmed älven (t. ex. eken). Någorlunda jämnspidda ända dit äro blott *Avena prat.*, *Dryopteris*-arterna, *Filipendula hex.*, *Luzula camp.* och *Potentilla reptans*. Sistnämnda art torde vara den, som mest plötsligt upphör vid älven. Den är nämligen i Gästrikland utom Gevletrakten blott känd från tre Dalälvslokaler (ARNELL 1924), medan den i hela Uppland är en karaktärsväxt för åkerrenarna.¹

Ekväxtgruppen i sin helhet är självfallet i första hand temperaturbetingad. Jag har redan sid. 21 framhållit, att värmesummans snabba sjunkande (fig. 5) måste vara den faktor, som i trakten av nedre Dalälven sätter gränsen för denna betydande kontingent av sydsandinaviska arter. Följa vi deras gräns väster om mitt område, falla de baltiska arterna snart ifrån (jfr kartor hos STERNER), men flertalet övriga stå i tydlig relation till isokronerna ifråga tvärs över landet. Samma synes gälla för sydsvenska högländet. Därhän pekar också de flesta ekväxters frånvaro uppe i västra Upplands högsta parti, där värmesumman enl. fig. 5 och tab. 1 avgjort understiger vad Upplands fastland eljest erbjuder. De arter, som överhuvud uppstiga i nämnda högparti, fordra i allmänhet särskilt god exposition (jfr sid. 368). Att det verkligen är temperaturen, som där spelar in, måste slutas bl. a. av ekens frånvaro. Den ädla lövvegetationens nordvästut allt starkare bundenhet till de större vattnens omedelbara grannskap (jfr ovan sid. 330, 352—54) talar ock sitt tydliga språk. Märk f. ö. ekens och flera andra arters sparsamma förekomst vid Upplands norra kust; samma arter undvika också havsbandet i övrigt. — Att närmare söka fixera temperaturkraven är tyvärr på grund av det meteorologiska materialets bristfällighet ett alltför otacksamt företag. Jag vill ytterligare blott framhålla den nordvästut tilltagande frostfrekvensen (fig. 8), vilken i betraktande av inlandets mera drivande vårtemperatur (fig. 4 a) otvivelaktigt är en faktor att räkna med. Även vegetationsperiodens längd (fig. 6) bör spela in.

Temperaturkraven för de enskilda arterna äro naturligtvis växlande och bottnande i skilda orsaker. Det torde dock få antagas, att A-gruppens flesta arter ställa högre allmänna värmekrav än B—D-grupperna. De nå merendels ej ens upp till de västra Mälarslättbygders övre gräns; där de överhuvud närma sig högre trakter, inskränkas de vanligen till större dalgångars sidor (se t. ex. *Prunus spinosa*-kartan). Emellertid är det visst icke säkert, att alla nå lika högt som klimatet skulle tillåta. Flera arter visa även i södra Uppland så anmärknings-

¹ Emellertid är södra inre Gästrikland alltför till stor del ett botaniskt terra incognita. ARNELL's uppgifter, de enda därifrån föreliggande (enstaka smärre bidrag undantagna), grunda sig blott på några spridda exkursioner och ett fylligare material från ett par punkter. — Jag har på en del kartor medtagit kända Gästriklands-lokaler för att åskådliggöra ekväxternas utposter åt detta håll. Men jag vågar förutspå, att ytterligare en hel del skola komma i dagen vid noggrannare utforskning av nämnda landskap.

värda luckor, att ofullbordad spridning måste förutsättas, exv. *Sedum album*, som helt saknas vid Mälarstränderna mellan Stäket och Skokloster (3 mil), oaktat arten eljest med förkärlek håller till på strandhällar. I själva verket är nog bristande spridningskapacitet orsaken till flera arters frånvaro i norr och nordväst. A-gruppens gränslinje har dock även påtagliga topografiska orsaker.

Denna gräns skiljer nämligen i stort sett tvenne landskapstyper, å ena sidan Roslags- och Mälardalen med deras kuperade, på blottad berggrund rika slättbygder, å den andra norra och västra Uppland med dess flacka skogs- och myrmarker, glest avbrutna av öppen bygd, som med enstaka undantag (Östervåla) lider stor brist på klippor och hällar¹. Längs Dalälven finnes nämnvärd kulturbygd blott i Älvkarleby samt på gästrikländska sidan kring Hedesunda och Österfärnebo.

A-gruppens upphörande och B-gruppens starka frekvensminskning längs nämnda linje förklaras i huvudsak av detta terrängens förändrade skaplynne och kulturmarkens kraftiga minskning. För backängs-, berghälls-, ruderat- och ogräsarterna ligger saken i öppen dag. Men vi se ock, att många av dem ånyo anhopas, där ståndorter finnas (t. ex. kring Tämnaresen), och det saknas skäl för annat antagande, än att flera arter skulle trivas i nordväst, om de blott hittat dit.

Hand i hand med den topografiska plattheten går emellertid också en allmän jordmånsförsämring åt detta håll. Den lägre kalkhalten — för vilken *Carex flacca*- och *Sesleria*-kartorna torde vara goda uttryck — samverkar med något större nederbörd och något lägre medeltemperatur till mindre gynnsamma trofiska betingelser, mot vilka den utarmning av backängs- och lövängsfloran bör ses, som varit på tal i kap. II. Jfr i övrigt myrtyperna och föregående grupp.

Kalken spelar säkert en roll för flera och medverkar väl främst till att gränsen för vissa arter svänger upp till Gevle men ej längre. Gevletrakten är nämligen den enda del av Gästrikland, vars jordmån direkt influeras av Östersjökalken (sid. 9). — Även urkalken har attraherat åtskilliga arter. Många av dem äga utposter vid Sala (jfr DAHLGREN 1910), Harbonäs m. fl. kalkstenslokaler i nordv. Uppland; exv. *Polygala comosum* har de tre nordvästligaste kart-lokalerna just på urkalk. — Likväl nå mycket få av gruppens arter upp till Bergslagens urkalklokaler.

Dalälven utgör, som vi funnit, endast för få arter en någorlunda markerad gräns. Det gäller bl. a. eken själv, vars utbredning och uppträdande redan belysts i kap. II², och som i själva verket är tämligen unik. I sitt normala uppträdande är eken en god representant för A-gruppen. När den ånyo anhopas vid Dalälven (främst i dess forsområden), är den övervägande att finna i en ny, egen ass.-typ (sid. 329), dit knappast några utpräglad sydiskandinaviska arter göra sällskap (av ekväxtgruppen blott den sällsynta *Festuca gigantea*, f. ö. *Inula salic.* och *Platanthera chlor.*). Däri ligger förklaringen till den omständigheten — hittills obeaktad — att ingen enda art visar nämnvärd detaljlikhet med eken i avseende på utbredningen vid nordgränsen.

¹ Västra Upplands skogstrakter äro dock rika på hällmark.

² På kartan upptagas även de gästrikländska lokalerna, utom Testeboån norr om Gevle (sid. 330). Längre i norr finnas blott tvenne som vilda ansedda ekar, vid Gullgruva i sydöstra Hälsingland (ANDERSSON 1902, sid. 72). Jfr dock betr. dessa HALDEN (1928, sid. 850).

Ekväxtgruppens upphörande norrut är alltså en rätt komplicerad företeelse. Som huvudresultat av min utredning bör framhållas dess starka decimering redan strax ovan Mälaren och Uppsalaslätten. Gruppen sänder på kusttraktens kalkrika grund en kraftig gren upp till Gevletrakten, och Dalälven ger några arter en sista uppräckning. Men i stort sett hyser västra och norra inre Uppland blott utposter av denna sydliga grupp, som där möter och blandas med en stark förtrupp av nordskandinaviska arter (Nordvästgruppen). De båda gruppernas arter tillhöra visserligen i stort sett olika vegetationstyper men stå ej så sällan sida vid sida. Vid Dalälven växa *Carex aquatilis* och *Salix lapponum* bokstaveligen i ekens skugga, och en av den ädla lövvegetationens märkligare utposter (Almkärret, se sid. 352) har sin plats strax invid *Carex livida*-kärr och andra nordliga ass.-typer (jfr MALMSTRÖM 1920, sid. 47—49).

Nordvästgruppen funno vi vara stadd i frammarsch. Är Ekväxtgruppen i stället på tillbakagång? I stort sett icke, såvitt man kan döma av direkta iakttagelser. De flesta arter synas tillfullo hålla sina positioner, och antropokorerna torde alla vara på framrykning (und. de från början planterade: *Acorus*, *Leonurus*, *Petasites*). Även flera $\pm$ säkert inhemska äga ännu i sina gränsområden en otvivelaktig tendens till spridning, ehuru sådan endast sällan kunnat konstateras och då på kulturskapade ståndorter, t. ex. *Epilobium parviflorum* (diken vid Harbo, Untra, Harnäs m. fl. utpostlokaler), *Veronica anagallis* (diken vid Untra, Harnäs etc.), *Carex hirta* (vägbankar etc. flerst. i norr och nordväst), *C. vulpina* (jfr kap. IV), *Polygala comosum* (Älvkarleby: Snusbäck på banvall i skog), *Festuca gigantea* (jfr kap. V och ALMQUIST 1919) o. s. v. Kulturen gynnar m. a. o. denna grupp såväl som Nordvästgruppen; många arter äro ju f. ö. även sydligare starkt kulturgynnade, om ej helt kulturberoende. — De arter, som bero av naturliga vegetationstyper, främst den ädla lövblandskogen, äro emellertid i huvudsak ställda på defensiven (jfr sid. 351) och få i landskapets inre delar anses vara värmetidsrelikter (härom mera nedan).

Ekväxtgruppen har här fattats i tämligen inskränkt mening men är ändock föga enhetlig. Många arter visa dragning till kust- och Mälartrakten — varigenom särskilt A-gruppen starkt närmar sig grupp IV — eller till centrala Uppland o. s. v. Vad detta innebär, har förut diskuterats. — Till »ekväxter» i mera vidsträckt bemärkelse kunna räknas ej blott en massa arter i grupperna II—X utan även många sydsvensk-sydnorrländska arter. Ett par grupper av de sistnämnda, inberäknat några arter av baltisk typ, visa i Uppland samma utbredningstyp som de ovanstående och nämnas därför i detta sammanhang:

α) I Uppland som grupp B men med spridda lokaler i Dalarne och Sydnorrland:

<i>Aethusa cynapium</i> *† . . S(e)	<i>Berberis vulgaris</i> *† . . Sem	<i>Convolvulus arvensis</i> *† Sem
<i>Anchusa officinalis</i> *† . Be	<i>Bromus mollis</i> *(†) . . . S ²	<i>Euphorbia peplus</i> *† . . Sem
(<i>Aquilegia vulgaris</i> †) . . Sem	<i>Bunias orientalis</i> *† . . Sem	<i>Gagea lutea</i> * Sem
<i>Arrhenatherum elati-</i>	<i>Chenopodium bonus</i>	» <i>minima</i> * Be
<i>us</i> *(†) ¹ S(e)	<i>Henricus</i> *† S(e?)	<i>Glyceria maxima</i> *† . . Se

¹ Med (†) betecknas arter, som åtm. norr om Uppland (el. Gevle) äro kulturberoende.

² Eurytrof enl. HÅRD.

<i>Hottonia palustris</i> * . . . Sem	<i>Medicago lupulina</i> (†) . . S(e)	<i>Solanum nigrum</i> *† . . . Sem
<i>Hydrocharismorsusrance</i> * Sem	(<i>Polygala vulgare</i>) . . . S ¹	<i>Trifolium agrarium</i> (†) . . Be?
<i>Malva pusilla</i> *† . . . Se	<i>Potamogeton lucens</i> * . . . Se	» <i>arvense</i> (†) . . . S(m)
<i>Matricaria chamomilla</i> *† S(e)	<i>Silene noctiflora</i> *† . . . Sem	<i>Verbascum nigrum</i> *†(†) . . S(e)

[Snarast hithörande:

<i>Rosa afzeliana</i> S(e)	<i>Valeriana officinalis</i> * . . Sem	<i>Vicia tetrasperma</i> (†) . . Sem.]
------------------------------------	--	--

Alltså nästan idel antropokorer åtm. i avseende på utbredningen norrut. (Även de båda *Gageæ* torde ovan Dalälven nästan h. o. h. vara kulturspridda. Sedan återstå egentligen blott tre vattenväxter.) Deras sparsamhet i nordv. Uppland har i huvudsak samma orsaker som angivits för de föregående. Många äro emellertid stadda i spridning, och deras framtida frekvens låter sig nu ej bedöma. Ej heller är det möjligt att avgöra, var deras nordgräns egentligen går (jfr sid. 388, not.); det är dock rätt visst, att alla äga stationära förekomster upp till Hälsingland och delvis nordligare.

β) I Uppland = grupp A (alltså med markerat avbrott i nordväst) men kontinuerande i Norrland och oftast i Dalarne, mest som kust- eller sydbergsväxter.

<i>Acer platanoides</i> * . . . S(e)	<i>Carex Pairæi</i> Sem?	<i>Polygonum persicaria</i> *†(†) S(e)
<i>Adoxa moschatellina</i> * . . Sem ²	» <i>pseudocyperus</i> * . . Se	<i>Ranunculus ficaria</i> * . . Sem
<i>Allium oleraceum</i> . . . Sem	<i>Clinopodium vulgare</i> * . . Sem	» <i>polyanthemus</i> * Se
<i>Anthyllis vulneraria</i> . . S(e) ²	<i>Corydalis intermedia</i> * . . Sem ²	<i>Rumex obtusifolius</i> *†(†) S(e)
<i>Arabis hirsuta</i> Be ²	<i>Cotoneaster integerrima</i> * Sem ³	<i>Sedum telephium</i> S(m)
<i>Asperula odorata</i> * . . . Se	<i>Galium aparine</i> (†) . . . Sem	<i>Silene nutans</i> S(e?)
<i>Calamintha acinos</i> . . . Be	<i>Hypericum perforatum</i> S(e)	<i>Sisymbrium officinale</i> *† Sem
<i>Campanula trachelium</i> * Sem	<i>Polygonum dumetorum</i> * Sm	<i>Ulmus scabra</i> * S(e)

[Avvikande typer (ubikvister i Uppland):

<i>Lathyrus palustris</i> * ⁴ Sem	<i>Rumex crispus</i> ⁵ S(e).]
--	--

De fyra hiträknade antropokorerna äro liksom α-gruppen av något oviss ställning men synas vara stadda i spridning norrut, där de emellertid mest träffas vid städer, hamnar och järnbruk. Med hänsyn till detta speciella ståndortsval är deras sällsynthet i nordv. Uppland begriplig. Mera förvånande kan synas, att de övriga (nästan uteslutande lund-, klipp- och backängsväxter) ej tagit hela Uppland i besittning, då deras klimatiska gräns dock ligger långt nordligare. I vissa fall (*Anthyllis*, *Ranunculus polyanth.*) beror det väl endast på ofullbordad spridning. Men i stort sett kan nog förhållandet skyllas på samma orsaker, som sätta en gräns för förutnämnda ekväxter: den flacka terrängen och bristen på klippor i förening med större frostrisk. Sistnämnda faktor är kanske den viktigaste.⁶ Det är nämligen karakteristiskt, att flertalet arter återkomma i trakter med mera bruten terräng, främst i Bottenhavets närhet; några (exv. *Sedum tel.*) äro norr om Dalälven rena kustväxter. Sydbergen, där flera arter äga talrika

¹ Eurytrof enl. HÅRD. — ² I Norge till Finnmarken eller dess närhet. — ³ Jfr sid. 409.

⁴ I Norrland nästan blott vid kusten. — ⁵ Som ursprunglig kustbunden alltifrån norra Uppland; kulturspridd inåt landet, men som sådan sällsynt norr och nordväst om mitt område.

⁶ Jfr MALMSTRÖM (1920, sid. 49), enligt vilken frostsador äro vanliga på de ädla lövträden i Jumkil sockens skogsmarker (ej långt från Uppsalasläkten). Jag har iakttagit detsamma i andra delar av västra Uppland.

förekomster (jfr ANDERSS. & BIEGER), äro kända för sin frostfrihet. — För lundväxterna är nordv. Upplands fattigdom på lundar en hämmande omständighet, som just bottnar bl. a. i nyssnämnda orsaker.

En viss parallellitet förefinnes mellan värme- och trofiska krav (jfr sid. 394), och detta belyses av de mera och mindre eutrofa arternas procentuella inslag i ovan urskilda grupper. Om arter av e- och l-typ å ena sidan, arter av em- och (e)-typ å den andra antagas vara någorlunda likvärdiga i trofiskt avseende, erhålles, grovt räknat:

	e- och l-arter	em- och (e)-arter
i grupp A:	21 = 66 %	9 = 28 %
» » B:	18 = 56 »	10 = 31 »
» » C:	4 = 40 »	4 = 40 »
» » α :	6 = 24 »	15 = 60 »
» » β :	5 = 19 »	17 = 63 »

De trofiska kraven, bedömda efter arternas sydsvenska utbredning, kunna till en del vara misstolkade värmekrav (sid. 394), och betr. HÅRD's ej kartlagda arter måste en viss felprocent förutsättas. Men även med hänsyn tagen till detta torde man av ovanstående ha rätt att sluta, att de trofiskt mera fordringsfulla minska till förmån för de mindre fordrande i samma mån som gruppernas värmekrav avtaga.

XII. Självständiga eller oklara typer.

En hel del arter med oregelbunden utbredning ha $\pm$ villkorligt hänförts till föreg. grupper. Jag uppräknar dem ånyo i samband med sådana arter, som ej förut kunnat beredas plats.

A. Oregelbunden eller säregen, ej isolerad utbredning.

Några arter äro relativt jämnspidda söderut men $\pm$ helt felande i norr:

*Epilobium Lamyi**, se grupp IV; *E. roseum**, se grupp XI D.

*Lathyrus niger** (se grupp XI). Är en av de få, vilkas nordgräns stiger inåt landet (enst. lok. i sydöstra Dalarne, västra Gästrikland, mellersta Hälsingland). Frånvaron i norra Uppland beror väl mest på den flacka terrängen.

*Spergula vernalis**, Sx. Saknas i norra Uppland och hela östra Gästrikland, säkerligen till följd av hållmarkernas sällsynthet därstädes. Återkommer rikligare i Hälsingland—Ångermanland.

*Spirodela polyrrhiza**, Se. Återkommer i Hälsingland och nordligare. — För denna liksom för *Ceratophyllum** (Se) är ståndortsbrist åtm. bidragande till luckan i norra Uppland.

Troligen har ingen av de ovanstående nått sin definitiva utbredning. Och detta torde gälla även flertalet nedanstående:

*Alchemilla subglobosa** och *Wichurae**, se sid. 407.

*Arctostaphylos uva ursi**, U(o). På åsarna täml. konstant, där tallhedar finnas; elj. mest på klippterräng. Oförståelig frånvaro i norra Roslagen och vissa delar av Mälardalen, där hållmark är vanlig. I skärgården kanske klimathämmad (när dock flerst. ut till barrskogsgränsen). Även på Åland sällsynt.

*Brassica campestris**†, U(e?). Enligt HÅRD's tabell (1924, sid. 46) snarare mesotrof, med vilket i viss mån stämmer, att den ingenstades är bofast på Upplands lerslätter men väl på sand- och moränjord i kust- och Dalälvsstrakterna. Mera norr- och västerut blir den genast allmän (jfr ARNELL 1924, SAMUELSSON 1925, sid. 48).

*Carex aquatilis**, se sid. 416.

*C. montana**, Sx (snarast mesotrof). Ekväxt (grupp XI D), säregen genom sin västliga läggning i Uppland, vilken går i stil med generell kustskygghet i Götaland; likväl riklig på Gotland (mest inpå ön), Ösel etc. Stadd i spridning åtm. i mellersta Uppland.

*C. pulicaris**. Synes här kalkgynnad och har därför nämnts i grupp VIII.

*Centaurea scabiosa**, S(e). Också kalkgynnad; här närmast lik *Arctium lappa** (grupp XI). De skarpa frekvensväxlingarna kunna blott skyllas på ofullbordad spridning. Märk t. ex. *Centaurea*'s rika förekomst i Tensta s:n och totala frånvaro i den angränsande, till naturen alldeles lika Viksta s:n (ingen skogsbygd ligger hindrande emellan).

*Draba incana**, se grupp VIII.

*D. nemorosa**†, Nx. Säkert stadd på invandring (jfr kap. IV).

*Dryopteris austriaca**, Ux. Hygrofil art, i havsbandet liksom i fjällen föga nogräknad på ståndort (till följd av den högre luftfuktigheten?) men eljest föredragande lunddälder. Till inlandsutbredningen därför snarlik *Impatiens*-gruppen (se sid. 432) men i Uppland ej alltför väl känd.

*Eupatorium cannabinum**, se grupp IV.

*Lamium intermedium**†, Sm. Undviker, liksom den mesotrofa *Veronica opaca*, lerslätterna (jfr HÅRD) men är ej kalkgynnad (att döma av artens utbredning i Dalarne, Norrland, Finland etc.). Den inskränkta utbredningen i Uppland därför svårbegriplig.

*Melandrium dioicum**, Um. Snarast hänförlig till grupp IV a, som dock är tämligen genomgående sydsandinavisk. Hör till HÅRD's nordliga mesotrofer men skiljer sig här från alla andra sådana genom sin starka dragning till kusten. Alltså en rätt unik typ.

*Mercurialis perennis**, se grupp IV.

*Puccinellia distans**, se sid. 407.

*Rumex aquaticus**, Ux. Enligt ståndorterna eutrof. Har kring Mälaren sin tyngdpunkt i den skandinaviska utbredningen, som är genomgående högst nyckfull och väl endast kan tolkas som ofullbordad. I Uppland stadd i spridning (ss. kulturgynnad).

*R. maritimus**, Sh. Norr om Götaland ej bofast på havsstränder men väl vid insjöar, t. ex. Hjälmarén samt Långhalsen och Öljaren (i Södermanland, på nivåer 15—23 m. ö. h.). Där torde arten kunna vara relict från en havsstrandutbredning under Litorinatiden. Att så skulle vara fallet vid de uppländska sjöarna (jfr kap. IV), är ej troligt, emedan åtm. två av dessa isolerats först efter klimatomslaget. Fossilfynd, som kunde belysa frågan, föreligga ej från Svealand. Artens sena upptäckt vid sjöarna ifråga, av vilka dock Skedviken och Vallentunasjön tidigare under 1800-talet besökts av botanister, väcker misstanke om

recent invandring liksom vid Mälaren. Som spridningshård får Stockholm tas i räkningen.

*Selinum carvifolia** }
*Serratula tinctoria** } Se grupp XID. Ehuru dessa visa likhet i uppträdande (sid. 345) och utbredning, häntydande på speciella krav, synes det knappt möjligt att tolka utbredningen annat än som ofullbordad. Båda nå upp i landskapets högsta del, medan exv. deras nordöstra utbredningsgren har tillkommit efter klimatomslaget.

*Thymus serpyllum**, se sid. 407.

Trollius europæus, Um, se kap. IV. Synes här kustgynnad, trots sin egenskap av nordlig mesotrof enl. HÅRD.

Märk dessutom några isoëtider i grupp XIII.

B. Isolerade utbredningsfält.

Bland inhemska arter, upptagna i grupperna I—VIII, märkas följande, som äga en isolerad utbredning i Uppland enbart eller därjämte i grannprovinserna.

Havsstrandarter:

Cakile, *Crambe*, *Lathyrus maritimus*, (*Agropyron junceum*), *Carex arenaria*, *Sagina maritima* — troligen unga invandrare, se sid. 399.

Kustväxter:

*Woodsia alpina**. I Stockholms skärgård (Möja—Utö) artens enda rikare förekomst utom fjälltrakterna. F. ö. stänklökal i Norrland, Dalarne, inre Finland. Kalkberoende (jfr sid. 400, 402).

Potamogeton vaginatus kring Stockholm, möjligen införd (se sid. 401).

*Vicia cassubica**, jfr sid. 401.

Bromus ramosus i Möja skärgård, blott på lägsta nivåer. Finnes närmast på Gotland, Öland och Omberg.

(*Astragalus glycyphyllus* kring Stockholm, se sid. 402.)

Cratagus Palmstruchii i Stockholmstrakten och södra skärgården. Endemisk(?), till valör och utbredning mycket oklar (jfr de motsägende uppgifterna hos LINDMAN 1918 och 26).

*Orchis masculus**. Närmast på Åland (få lok.), Gotland, Öland, Ösel m. fl. baltiska öar; några stänklökal i norra Götaland. Vid Upplandskusten mest på lägsta nivåer.

Alchemilla obtusa. Till de spridda, mycket lågtliggande lokalerna längs Upplandshalvöns kust — de enda i Sverige — tydligen sent invandrad från Finland eller Balticum (jfr karta hos LINDBERG 1909), troligen via Åland, där arten är västlig (jfr PALMGREN 1927, sid. 49—51).

*Cephalanthera longifolia**. När sparsamt in i Södermanland (St. V.); eljest närmast på Åland, Gotland, Öland, Ösel; 1 lokal i Tjust (HÅRD 1924). I Uppland nästan blott på lägsta nivåer.

Hordeum europæum. I Sverige utom Uppland blott på Gotland och Öland (få lok.), i Tjust (1 lok.) och Skåne (1 lok.); eljest närmast kring södra Östersjön. Av Upplandslokaler ligga blott de på Björkö (40 m. ö. h.) och Munkön (troligen) ovan klimatomkastningsnivån.

*Sorbus fennica**. Utom mitt område säkert vild i Södermanland, Åboland,

på Åland och Gotland, f. ö. ej vid Östersjön men i Bohuslän och Sydnorge. — Enligt HEDLUND (1901) endemisk, ursprungligen hybridogen art (*S. aria* × *aucuparia*), som under ancylustiden skulle ha fixerats i mellersta Sverige och genom landhöjningen splittrats till utbredningen.

Kust-Mälarväxter:

*Corydalis laxa**. Utom Uppland, där arten mest utbredd sig efter klimatomslaget, är den blott känd från Södermanland samt Åland (enl. PALMGREN 1925 o. 27). — Systematiskt ej klarlagd; svårskild från *C. pumila* och ytterst närbesläktad med *C. solida*, som finnes i Finland. Jfr NEUMAN (i B. N. 1909), STERNER (1922).

*Hypericum hirsutum**. Finnes, bortsett från 2 sørmländska lokaler, närmast i Östergötland, Ålands och Åbolands sydliga skärgårdar, Balticum (även Ösel). I Uppland mest på lägsta nivåer, men uppstiger ända till 40 m.

Mälarväxter:

Alisma **Wahlenbergii**. Utom Mälaren (kartans lokaler) känd från enstaka lok. i Södermanland, Östergötland, Nyland och Österbotten; f. ö. ej säker i världen. Har utpekats som eventuellt reliktdemisk (SAMUELSSON 1922) men är hittills så litet uppmärksammas, både som levande och event. fossil, att säkert bedömande f. n. är omöjligt.

*Viscum album**. Vid Mälaren rikligast i Skandinavien; i nutiden f. ö. ej närmare än i Kurland, Kalmar län och Västergötland. Av Mälarlokalerna ligga åtm. de flesta under klimatomkastningsnivån.

Kalkväxter:

Carex ornithopoda. Närmast i Salatrakten och Bergslagen, på Dala- och Östgötasiluren, Åland (2 lok.), Gotland, Ösel etc.

*Saxifraga adscendens**. Närmast i Sala-, Arboga-, Sundsvalls- och Åbotrakten, mera rikligt först i fjällen.

[Av Nordöstgruppens sydsandinaviska arter är *Cladium** närmast tillfinnandes i Södermanland, *Liparis** på Gotland, Öland och Östgötasiluren¹, likaså *Ophrys** (även på Åland)¹, *Schoenus** (även i Bergslagen) och *Carex lepidocarpa** (d:o + Åland). Den nordliga *Botrychium virg.** har några lokaler i Gevletrakten men eljest inga närmare än i Siljanstrakten och Medelpad (samt enstaka på Åland?, i Södermanland och Västmanland). Övriga kalkväxter äro ej så isolerade.] — Alla de nämnda växa i Uppland övervägande (*Carex ornith.* h. o. h.?) nedom klimatomkastningsnivån.

Säregna typer representera:

Callitriche stagnalis, S (eurytrof enl. HÅRD). En lokalgrupp i västra Uppland, f. ö. blott säker på en lok. vid Mälaren — utposter från en syd- och västskandinavisk utbredning, som eljest sträcker sig åtm. till Södertörn och västligaste Mälartrakten. Norr om Uppland osäker; saknas i Finland.

Carex silvatica, Se (rätt kalkgynnad). En lokalgrupp längst i söder (ansluten till ett par lok. i Södertäljetrakten), en annan längst i norr; närmast på Närkes- och Östgötasiluren, Gotland, Ösel etc. (ej Finland, men 1 lok. i Dalarne).

Festuca silvatica, Se. En lokalgrupp kring nedre Dalälven, 1 lok. i norra

¹ Även ett par lok. i Södermanland.

Roslagen. I Sydsverige ovanligt glest utbredd, upp till Dal, Västgötabergen och Omberg; enstaka lok. i Södertörn, Närke och Hälsingland (saknas i Finland).

De båda sistnämnda tillhöra en grupp av lundgräs (jfr SAMUELSSON 1922, sid. 52—55), anmärkningsvärda genom sitt likartade och ofta gemensamma uppträdande på rikare lundlokaler främst i kust- och silurtrakterna. Det gäller några av vår floras rariteter: *Bromus Benekenii*, *B. ramosus*, *Festuca silvatica*, *Hordeum europæum* samt de i Sydsverige mera rikligt utbredda *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica*, *Festuca gigantea* och *Melica uniflora*. Samtliga äro av Se- eller Sl- (*Hordeum* av Bl-)typ med nordgräns i mitt område; *Carex silv.* och *Festuca silv.* dock med enstaka nordligare utposter; ingen mer än *Brachypodium silv.* har nått Åland. Bland örter med liknande uppträdande märkes *Allium ursinum*. Ehuru utbredningen icke är alltför konform, sammanträffa de flerst. även på inskränkta lokaler i trakter, där de f. ö. saknas (jfr tabellarisk sammanställning, l. c. sid. 55). I Uppland är förhållandet dock ej så utpräglat, kanske delvis beroende på att arterna ifråga mest träffas under klimatomkastningsnivån och därför ej hunnit nå på långt när alla lämpliga lokaler. Utöver de av SAMUELSSON anförda fallen (på Storön och närliggande öar i Möja skärgård: alla arterna utom *Festuca silv.*(?) o. *Carex silv.*; Björkön och närliggande holmar i Dalälvens forsområde: *Bromus Benek.*, *Brachypod. silv.*, *Festuca gig.* och *silv.*, *Hordeum eur.*) må framhållas Sagarbo- och Förrådsskogarna i Älvkarleby (med desamma + *Carex silv.*; ej *Brachypod.*).¹ Nämnda arter visa dock ingen bundenhet till bestämda ass.-typer (jfr betr. Möja SELANDER & BRYANT-MEISNER 1909, betr. norra Uppland mina tab. 62: 12—13, 73: 24 samt sid. 292; betr. sociologiskt uppträdande se ock hänvisn. i kap. IV). Medan de i regel tillhöra lövskogar av skilda slag, helst i lunddälder, branter, vid berggrötter o. s. v., uppträda de flesta i Nord-Uppland i ängsgranskogar. Detta bestyrker, vad SAMUELSSON framhållit, att deras speciella ekologiska krav måste vara någon av kalken betingad egenhet i humusskiktet, om också ingen av arterna är utpräglat calcifil. — De isolerade lokalerna eller lokalgrupperna för *Allium urs.*, *Bromus Benek.*, *Carex silv.*, *Festuca silv.* och *Hordeum eur.* höra till de märkligaste floristiska särdragen hos området kring Dalälvsmyningen och böra parallelliseras med förut nämnda sociologiska egendomligheter i samma trakt (högört-granskogar, al-ask-grankärr m. m.; jfr kartorna över de sid. 377 nedtill uppräknade årterna). Att kalken har en huvudandel i allt detta, kan ej betvivlas; dock tillkommer för Dalälvsholmarna säkert också lokalklimatet. Jfr sid. 464 samt *Impatiens*-gruppen (sid. 433).

*Ranunculus cassubicus**, C. Tre skilda lokalkomplex; alla Mälarlokaler och flertalet övriga ligga < 10 m. ö. h. Stadd i spridning (kulturgynnad). I Sverige f. ö. säkert vild endast i Nässjötrakten. — Östlig art (jfr STERNER 1922); närmast i Finland (även på Åland; där oregelbunden, saknas i väster, jfr PALMGREN 1927, karta 38) samt Balticum (även Ösel). I mitt område säkert en sen invandrare från Finland eller Åland (SELANDER 1914).

Frågan är dock komplicerad. De av allt att döma hybridogena former, som finnas i centrala och västra Uppland jämte närliggande delar av Västmanland, Dalarne och Gästrikland, skulle kunna härstamma från äldre förekomster av *R. cassubicus* i dessa trakter. STERNER ser saken så (1922, sid. 368) och menar, att arten först bildat hybrider och sedan försvunnit till följd av att *R. auricomus* är »so much more abundantly represented in the localities and their surroundings». Men varför skulle detta föranleda *R. cassubicus*' utdöende? Det förefaller troligare — bl. a. emedan mellanformer sällan finnas, där *R. cassubicus* nu är riklig — att någon hybridogen form hitkommit oberoende av *R. cassubicus* själv och sedan under spaltning spritt sig. Mellanformerna äga nämligen en viss fertilitet. De förekomma enl. STERNER flerst. längs *R. cassubicus*' centraleuropeiska västgräns och även i Finland och på Åland (jfr HIDÉN 1925).

Nuphar pumilum, Nx. Berör mitt område blott som utvandrare från Salatrakten, där arten uppträtt i åtm. tvenne sjöar, skapade genom uppdämning (jfr

¹ Från södra Uppland och Roslagen äro utom Möja blott att nämna några fall av mindre mangrant sammanträffande, t. ex. i Svartsjö park (*Allium urs.*, *Bromus Benek.*, *Carex silv.*, *Festuca gig.*, dessutom förvildad *Corydalis cava*, vilken ss. vild i Sydsverige nära ansluter sig till gräsen ifråga), på Munkön (*Bromus Benek.*, *Brachypodium silv.*, *Hordeum eur.*), Hammarudden vid Erken (se sid. 354), Fagerön i Harg (*Allium urs.*, *Brachypodium silv.*, *Bromus Benek.*) o. s. v.

DAHLGREN 1910), och därför av allt att döma är en recent invandrare. Närmast känd från Dalarne, Hälsingland, Åland, Östergötland.

Scirpus radicans, C. Likaledes i Salatrakten, nyligen invandrad efter sjö-tappningar; av mig ej sedd ovan de gamla strandlinjerna. — Närmast i Hjälmars- och Örebrotrakten, där den också tros vara en recent inkomling (SERNANDER i S. B. T. 1910); vid Hjälmaren funnen redan 1878 (VESTERLUND ibid.).

*Silene rupestris**, X. I området v. om Uppsala på nivåer från c. 30 upp till 75 à 80 m. ö. h., övervägande på den sura Vängegraniten; 1 à 2 lok. i Stockholmstrakten¹, anslutna till sörmländska lokalgrupper. F. ö. närmast i Västmanland (även Salatrakten) och västra Gästrikland. — I Norge allmän; i Norrland och inre Svealand en av de mera konstanta sydbergsväxterna; allmän i västra och nordöstra Götaland (även på Tiveden och Kolmården); spridd i inre och södra Finland (ej Åland). F. ö. i Central- och Sydvästeuropas bergstrakter. I stort sett kalkskygg (jfr dock NORMAN 1895). — Luckorna kunna ej gärna vara direkt klimatbetingade, snarare tyda de på ofullbordad, eventuellt avstannad spridning. I Uppland har jag ej kunnat förmärka någon som helst spridningstendens. Enligt SERNANDER (i föreläsning) ha vi möjligen att göra med en atlantisk relik. Artens fördelning i östra Svealand motsäger ej denna hypotes, som dock lämnar oförklarad artens frånvaro i Upplands högsta, kliprika och mera nederbördsrika partier i väster. Dessa borde i första hand ha blivit besädda, ty arten föredrager högre berg, kanske delvis till följd av gynnsammare ornitokora spridningsbetingelser (jfr HEINTZE 1916, sid. 126). Med hänsyn till detta låter det tänka sig, att arten först utbredd sig i Norge och Nordskandinavien, där de högre bergen i alla tider torde ha erbjudit arten tillräckligt vatten, medan sommartorkan i subboreal tid måhända utestängt den åtm. från Göta- och Svealands östra delar. En långsam subatlantisk spridning skulle då kunna förklara artens konstiga utbredning i dessa trakter, liksom dess omotiverade sydgräns i Halland (jfr karta hos HÄRD).

*Viola uliginosa**, Bx. I mitt område rikligast i Sverige, f. ö. sällsynt i Skåne—Östergötland (blott i Kalmar län talrika lokaler, en jämväl på Öland). Alla uppländska lokaler utom 2 à 3 ligga > 15 m. ö. h. — Östlig art (jfr STERNER), närmast på Åland (2 lok.), i södra Finland (sälls.), Balticum (även Ösel). I Uppland är väl Dalälven den härd, varifrån arten spritts till övriga lokaler (säkert efter klimatomslaget, ty de flesta torde ha varit uttorkade i subboreal tid); när och varifrån den kommit till Dalälven, kan ej avgöras.

Av ovanstående exposé framgår, att de flesta arter med isolerad utbredning i området förefinnas övervägande eller h. o. h. på den subatlantiska tidens landvinningar och alltså äro invandrade eller spridda i jämförelsevis sen tid. Frånsett *Callitriche stagnalis* (föga isolerad) samt *Nuphar pumilum* och *Scirpus radicans* (recenta inkomlingar), är det blott *Silene rupestris* och *Viola uliginosa*, som bosatt sig på högre nivåer. Egentlig reliktnatur är ej säkert påvisbar för någon enda art bland de nämnda. Jag återkommer senare till denna fråga.

Betr. införda arter, se Uppsalagruppen samt nedanstående grupper E—G.

¹ Bl. a. Kersö (St. V.), där den växer på höga skogsklippor, 30 à 40 m. ö. h. Denna förekomst har visats mig av B. LAGERWALL.

C. Enstaka, isolerade lokaler.

I grupperna II—VII finnas flera arter, som i mitt område äga blott enstaka förekomster. För några rör det sig om de nordligaste lokalerna i en någorlunda sammanhängande utbredning (*Scabiosa columb.* och *Sedum rup.* sid. 400, *Cerastium brachypet.*, *Cotoneaster melanoc.*, *Hedera* och *Stellaria hol.* sid. 402). Mera framskjutna utposter äga de eljest till Södertörn nående *Aira praecox* (sid. 402; 1 lok. i Norrtälje skärgård, 1 på Åland) och *Pulsatilla pratensis* (sid. 406; vid Enköping). Som rätt isolerade få vi ock beteckna *Salicornia* (sid. 398; närmast i Södertörn, på Åland etc.), *Euphrasia bottnica* (sid. 398; nordbottnisk, närmast i Öster- och Västerbotten?) samt *Botrychium boreale* (se sid. 402), de båda sistnämnda kanske i någon mån förbisedda.

Av större intresse är, att fyra sydsvenska (därav tre Gz-) arter äga isolerade utposter i Uppland, nämligen *Agropyron junceum* vid Sandhamn (jfr sid. 399), *Orchis ustulatus* på Runmarön (tagen en gång, kanske ett enstaka ex.?) samt *Carex tomentosa* och *Vicia tenuifolia* på Uppsalaslätten. Den sistnämnda finnes i Östergötland (sälls.), men eljest äga de sina närmaste förekomster på Gotland, Öland och i Balticum. Ingenting motsäger, att det i dessa fall rör sig om spontan invandring. Samma gäller den systematiskt osäkra *Orchis *latifolius* på Runmarön (närmast känd från Småland och Skåne).

Mera tvivelaktiga till sitt indigenat äro *Geranium dissectum* på Runmarön och *Cirsium acaule* vid Uppsala; båda finnas närmast stationära i Östergötland, *Geranium* även på Åland (inhemsk enl. PALMGREN 1915).

Placeringen av ovanstående arter vilar naturligtvis på rätt osäker grund, bortsett från havsstrand- och kustväxterna. Men det kan knappast vara enbart slumpen, som sammanfört några av de största sällsyntheterna t. ex. på Uppsalaslätten. Med hänsyn till detta områdes speciella betingelser, som förut framhållits, finns det ett visst fog för ifrågavarande arters inrangering i Uppsala-gruppen, analogt med några andra $\pm$ kalkkrävande rariteters placering i Runmarö-gruppen. För *Pulsatilla pratensis* han däremot ingenting åberopas, som ger den en naturligt betingad plats bland Mälarväxterna. Den skulle säkert trivas lika bra t. ex. vid Uppsala. — Ännu mera slumpbetingade torde de arters lokaler vara, som nu uppräknas:

a) Säkert spontana:

Arnica montana, S(o). Ett par fynd atm. i norra Uppland. När mera sammanhängande upp till södra och västra Södermanland samt Bergslagen; stänk-lokaler i östra Västmanland, Dalarne och Hälsingland. Har västlig dragning (saknas på Öland och Gotland, i Finland och Balticum); enligt min erfarenhet kustskygg i östra Götaland (jfr STERNER 1922, sid. 342). De nordliga utposterna delvis $\pm$ tillfälliga (enligt provinsflororna), troligen recent fjärrspridda.

Blechnum spicant, V. I (Nord-)Uppland liksom i ett par närliggande landskap funnen på ett enda ställe; mera sammanhängande utbredning först i västra Götaland. Det torde i östra Sverige (utom Öland och Gotland) liksom i Finland oftast vara fråga om enstaka individ, sporspridda långväga ifrån. — Jfr karta hos ANDERSSON & BIRGER (1912); att som där skett ge arten en sammanhängande sydbottnisk utbredning, är säkert orätt.

Carex paniculata, se undergrupp b).

Galium triflorum, Nx. 2 lokaler i inre Roslagen, på den ena möjligen nykommen (jfr kap. IV). Närmast i Bergslagen, västra Gästrikland och Söderhamns skärgård (jfr karta, l. c.). Roslagslokalerna ligga ej mera isolerade än många av de nordskandinaviska sinsemellan. Arten synes ställa höga krav på mullrikt substrat (sydberg, lunddälder) och kan, ehuru troligen kalkindifferent, sägas vara en nordlig motsvarighet till *Festuca silvatica*-typen (sid. 427). Torde liksom andra nordskandinaviska arter vara stadd i spridning söderut; i Uppland ej eller obetydligt högre än klimatomslagsnivån. Det skall icke förvåna mig, om arten anträffas i Nord-Upplands ängsgranskogar.

Najas flexilis, X. Utom Hederviken i Roslagen (jfr SERNANDER 1910 c) i nutiden blott ett fåtal europeiska lokaler (jfr SANDEGREN 1920), närmast i Skåne (1 lok.), Finland (1 lok.), Norge (2 lok.). Som fossil mera utbredd i Sydsverige upp till Närke (1 lok.), Uppland (Björklinge: Getmossen vid Vissjön, trol. subboreal, SANDEGREN l. c.) och Gevletrakten (1 lok.¹, SMITH 1919, sid. 234). Enligt SANDEGREN har arten haft sin huvudutbredning redan i boreal tid, varefter den hållit sig kvar på ett och annat ställe och successivt med landhöjningen tagit enstaka nya lokaler i besittning (så bl. a. Vissjön). Till Hederviken (7 m. ö. h.), som isolerats först i subatlantisk tid, kan arten antagas ha kommit långväga ifrån med vattenfåglar, kanske i recent tid (SERNANDER, SANDEGREN). Men det bör ej lämnas helt ur räkningen, att den kan vara diförd med sjöfarten, ty genom Hederviken gick en t. o. m. medeltiden mycket nyttjad farled, som ledde upp till den dåtida köpingen Folklandstingstad i Lunda s:n. Den eventuella ursprungsarten kan dock ej utpekas. Man får ju ock räkna med att nya fossilfynd kunna ge Hederviksförekomsten en säkrare tydning.

*Pedicularis *opsiantha*, X. 2 lokaler i Norrtäljetrakten. Enligt LINDMAN (1926) känd från Småland, Södermanland och Gotland; växtgeografisk diskussion tillsvidare lönlös.

Polystichum lonchitis, N (snarast fjällväxt). Ett enda individ på kulturskapad ståndort. Liksom för *Blechnum* måste recent långspridning förutsättas, i förevarande fall troligen från fjällen. Enstaka stänklokaler f. ö. kända från Dalarne, Sala, Värmland, Götaland; i Finland ej nedom fjällen.

Potamogeton rutilus, X. 2 å 3 lokaler i Roslagen; f. ö. högst sällsynt i Europa (jfr HAGSTRÖM 1916), närmast i Östergötland och Jämtland (ett par lok. i vardera). Enligt HAGSTRÖM i utdöende stadd art, i Sverige troligen varmetidsrelikt (jfr SUNDELIN 1917, sid. 159). Detta motsäges ej av de säkra Roslagslokalerna (26 resp. 15 m. ö. h.), där tillfällig, recent långspridning dock även kan sättas ifråga (jfr sid. 93, not).² Fossilfynd okända.

Ranunculus confervoides, Ne(?). Åtm. i Mälaren (2 lok.); kanske flerstädes, ehuru förbisedd. Nedstiger f. ö. till Gevle; sydligare känd från Närke,³ Tåkern, Jönköpingstrakten (OLSSON 1890) och Gotland. Härav att döma kalkgynnad

¹ Säkert subboreal eller senatlantisk; lokalens läge (38 m. ö. h. enligt generalstabskartan) utesluter högre ålder. *N. flexilis* har där träffats jämte *N. marina* i gytta, pålagrad allenast av 1,5 m. »skogskärtror».

² Åtm. en av artens svenska växplatser (Ragunda i Jämtland, jfr HOLMBERG 1922) ger exempel på recent invandring. Den ligger nämligen, enligt uppgift av upptäckaren, inom området för Ragundasjön, som avtappades genom den bekanta katastrofen 1796.

³ Recent långspridning enligt SERNANDER (1901 d, sid. 404).

söderut. Ehuru arten tål brackvatten och i Finland t. o. m. ansetts »med skäl kunna betraktas såsom reliktforn från en saltvattensperiod» (H. LINDBERG i Medd. Soc. F. et Fl. Fenn. 23, sid. 9), är det väl mest troligt, att den kommit till Mälaren i historisk tid. Varför skulle den eljest saknas i Upplands havsvikar? Jag har förgäves sökt den där.

Salix hastata, Nc. 1 lokal i Dannemoratrakten; osedd av mig. Nedstiger till Hälsingland, Bergslagen och Närke, återkommer i Götalands kalktrakter. I Uppland säkert en subatlantisk eller recent invandrare (kanske ett enstaka individ?).

Saxifraga hirculus, Nc. 1 fyndort i Nora nära Dalälven; närmast i Jämtland och Österbotten samt Götalands kalktrakter och Balticum (ej öarna). I Syd-sverige alltifrån ARESCHOU (1866) ansedd för istidsrelikt, men dock i östra Skåne utvandrad på postglaciala landvinningar (NATHORST 1895). I Nordskandinavien invandrad österifrån, enligt en hypotes av HEINTZE (1909) samtidigt med *Ledum* och några andra av »granens följväxter». Att vi ha att göra med två skilda skandinaviska invandringsströmmar, är nog säkert; arten finnes sålunda i Jylland, men saknas i Norge utom Finnmarken. Varifrån den isolerade förekomsten i Uppland rekryterats, är alldeles oklart. Den tillhör en källmyr (60 m. ö. h.), vattnad av en bland landskapets kraftigaste åskällor, som troligen flödat utan avbrott, sedan åsen i atlantisk tid lyfts ur Litorinahavet. Möjligen har arten intill denna tid ägt andra utposter uppe i mellersta Sverige, vilka gått under genom den subboreala uttorkningen. På Nora-lokalen har den i så fall hållit sig kvar tack vare de speciella ståndorts-betingelserna. Men så länge alla fossilfynd saknas, kan den lika väl antagas ha kommit dit genom långspredning i vilken tid som helst fr. o. m. atlanticum.

Ej heller i denna grupp kan någon art visas vara säker reliktforn på sina nutida lokaler i området; endast för *Potamogeton rutilus* och *Saxifraga hirculus* förefaller det troligt, att de äro relikter. Flertalet äro säkert eller sannolikt helt unga, i några fall kanske tillfälliga invandrare.

b) Osäkert spontana:

Utom de nämnda *Cirsium acaule* och *Geranium dissectum* (sid. 429) äro följande att uppräknas, om vilka jag dock knappast har mera att anföra än som återfinnes i kap. IV:

Dianthus armeria, Sl. Inhemsk åtm. upp till Östergötland.

Leontodon hispidus, Sx (snarast mesotrof). Når upp till västra Södermanland och Bergslagen; jfr HÅRD (1924). I Finland spridd, närmast i Nyland.

Stachys officinalis, G (blott i Skåne). F. ö. närmast i Estland och östra Finland.

Märk dessutom:

Carex paniculata, Sc. Vid Stockholm 3 fyndorter, av allt att döma efemära, därtill 1 i norra Uppland; den sistnämnda spontan, ovist om gammal eller ny (jfr kap. IV). Närmast säker i Östergötland och Balticum (även Ösel) samt uppgiven för två sörmländska kustlokaler (St. V.). Stockholmsförekomsterna synas mig ej självfallet vilda, enär man alltid måste räkna med möjligheten av förvildning från Bergianska trädgården — som dock vid ifrågavarande tid låg iso-

lerad från sjön — eller införsel med sjöfarten, ss. jag förut framhållit för *Carex aquatilis* och *Potamogeton vaginatus*. En fyndort låg vid den av fartyg ofta besökta Djurgårdsstranden (»Ryssviken»), de andra vid Brunnsviken, som då nyss var sänkt och kanske just därför erbjöd växten en kortvarig existens-möjlighet på »ny jord».

c) Införda:

Även för dessa må det räcka med en hänvisning till kap. IV:

Euphorbia exigua, Gz (även känd från Västmanland).

Juncus squarrosus, V. Närmast inhemsk i Närke.

Koeleria polonica. I Uppland enda skandinaviska fyndort.

Dessutom kunde här anföras några adventivväxter i egentlig mening (*Euphorbia salicifolia* m. fl.) samt en del förvildade eller utplanterade arter (jfr följande grupper).

D. Sällsynta arter utan tydlig tendens.

Ett par sådana arter med isolerad utbredning ha nyss varit på tal (*Carex silvatica*, *Festuca silvatica*). F. ö. kunde här nämnas *Carex acutiformis* (sid. 408) samt *Helleborine atropurpurea* (sid. 402), vilkas fåtaliga lokaler visserligen tillhöra bestämda områden, men naturligtvis kunna vara blott och bart slumpbetingade. Även de till kustväxterna hänfödda *Carex remota*, *Hordeum europæum* och *Pimpinella major* (m. fl.) äro egentligen för sällsynta för att placeringen skall anses säker. — På sidan om grupperna måste ställas:

<i>Botrychium matricariifolium</i> . . . Sx	<i>Poa alpina</i> * Nx
» <i>multifidum</i> * Nx	<i>Rubus arcticus</i> Nx
<i>Cerastium glomeratum</i> † S(e) ¹	(<i>Salix phylicifolia</i>) Nx
<i>Epipogium aphyllum</i> Ux	

I några fall kan för dessa en lokalgruppering skönjas, t. ex. för *Botrychierna* i södra skärgården, *Poa alpina* i centrum, *Rubus arcticus* kring Stockholm (svensk sydgräns), antydande en viss spridningstendens jämväl inom området. Men i huvudsak rör det sig om stänklokaler utanför den mera sammanhängande utbredningen. Jag aktar ej nödigt att närmare diskutera dessa arter (betr. *Epipogium* jfr FRISENDAHL i S. B. T. 1910), isynnerhet som utbredningen för de flesta är rätt dåligt känd. — Än mindre kan sägas om tre alldeles otillräckligt kända arter:

<i>Callitriche hamulata</i> . . . Ux	<i>Poa alpigena</i> . . Nx	<i>Salix cinerascens</i> . . Nx
--------------------------------------	----------------------------	---------------------------------

Av större intresse äro de följande (Impatiens-gruppen):

<i>Impatiens noli tangere</i> * Sm	<i>Stellaria nemorum</i> Um
<i>Poa remota</i> * Xm	<i>Struthiopteris filicastrum</i> * Um

[Närstående: *Carex remota*, se ovan; *Dryopteris austriaca** sid. 424.]

Ehuru deras utbredning varken här eller annorstädes är mycket likartad, bilda de fyra en ekologiskt säregen typ, ± bundna som de äro till skuggrika lunddälder och bäckraviner, fuktade av friskt, rinnande vatten (helst källvatten). Deras sällsynthet i Uppland beror på terrängen, som endast i få trakter är tillräckligt bruten för en rikligare utbildning av dylika ståndorter. Liksom

¹ Visar i Uppland ingen sådan tendens.

mesotrofer i allmänhet synas de undvika lertrakterna. Alla nå upp till höga nordn.¹ — I Uppland torde blott en enda lokal hysa alla fyra (Hårsbäck—Vilstena-dalen vid Örsundaån), men två å tre av arterna sammanträffa flerstädes, trots den glesa utbredningen. — Ehuru av allt att döma kalkindifferent, synas dessa arter ställa mycket speciella krav på ståndorten, antagligen bottnande ej blott i fordran på mark- och luftfuktighet, men även i stort nitratabehov. Det rörliga, syrerika vattnet är nämligen en i högsta grad nitrifikationsbefordrande faktor (HESSELMAN 1917), och arterna ifråga äro, utom sina typiska ståndorter, endast tillfinnandes i sådana vegetationer, som enl. samme förf. utmärkas² av stark nitratabildning. Så finnes på plan mark t. ex. *Struthiopteris* i allundar (se ovan sid. 332) och *Poa remota* i ört- och ormbunkgranskogar (sid. 292, not.), där den sammanträffar med arter av *Festuca silvatica*-gruppen, som är i viss mån likartad, ehuru mera värme- och kalkkrävande.

E. Införda (eller åtm. kulturberoende), i spridning stadda arter.

Förutom i egentlig mening förvildade (nästa grupp) ha vi att ta i betraktande en del antropokorer, som åtm. ej ännu funnit väg till alla delar av området. — Såsom redan visats, äro de större städerna centra för ett antal arter (Stockholms- och Uppsala-grupperna), av vilka åtm. några torde förbliva $\pm$ beroende av de speciella betingelserna i dessa städers grannskap. Några av Stockholmsgruppens arter tillhöra f. ö. även Uppsalatrakten (*Galium pumilum*, *Lepidium densiflorum*, *Sisymbrium altissimum*) och vice versa (t. ex. *Nonnea rosea**). Vi skulle därför kunna tala om en Stockholm-Uppsala-grupp, till vilken dessutom vore att hänföra vissa förvildade arter (se nedan) samt

*Poa Chaixii** och *Potentilla thuringiaca*,

vilka dock säkerligen med tiden komma att bli bofasta litet varstans i området. — Nästan alla de följande visa f. ö. tydlig koncentration till Stockholms- eller Uppsalatrakten eller båda.

I flera andra grupper ha arter av förevarande kategori beretts plats på mer el. mindre goda grunder, t. ex.

III 3: *Veronica persica*; III 4: *Holcus mollis*, *Trifolium dubium*;

III 5: *Melilotus altissimus*, *Ononis repens*;

IV: *Bromus erectus*, *B. tectorum*, *Crepis biennis*, *Luzula nemorosa*²;

V: *Androsace*, *Cuscuta epithymum*, *Elodea*, *Heracleum sphondylium*, *Sanguisorba minor*, *Thlaspi perfoliatum* och *Veronica polita*.

Det är m. a. o. kust- och Mälartrakten, som ackumulerat dessa arter, vilket nog icke blott beror på fördelningen av spridningshårdarna (mest städer, hamnar, herrgårdar) och speciella spridningsbetingelser i några fall (*Melilotus*, *Androsace*, *Elodea*), utan ock på att de flesta arternas klimatiska eller edafiska krav bäst tillgodoses just därstädes. — Några andra nämndes i ekväxtgruppen (*Daucus carota*, *Trisetum flavescens*, *Euphorbia esula*, *Linaria repens*) och torde väl även framdeles bli i huvudsak inskränkta till dess område.

Vidare märkas:

Ajuga reptans, kanske hänförlig till kustväxterna, liksom i Sydsverige (jfr HÅRD 1924);

Arabis suecica, nyckfull och obeständig (åtm. i regel), samt några arter med

¹ *Impatiens* är dock i Skandinavien mera sydlig och norrut tämligen kustbunden (till Västerbotten och Nordland); artens större värmekrav torde sammanhånga med att den är sommarannuell.

² Mest lik *Poa Chaixii* (jfr kap. IV), men i Uppland avgjort mera utbredd.

sannolika förutsättningar att småningom bli $\pm$ ubikvistiska eller åtminstone mera jämnspidda än nu (ehuru de delvis äro starkt beroende av vissa slags kulturståndorter):

<i>Alyssum calycinum</i> *	<i>Chænorrhinum minus</i> *	<i>Melilotus albus</i>
(<i>Arrhenatherum elatius</i> *)	<i>Epilobium adenocaulon</i>	» <i>officinalis</i>
<i>Berteroa incana</i> *	» <i>rubescens</i> *	<i>Raphanus raphanistrum</i> *
<i>Bromus inermis</i> *	<i>Festuca ovina</i> v. <i>duriuscula</i>	<i>Senecio viscosus</i>
<i>Bunias orientalis</i> *	(<i>Lamium album</i> *)	<i>Thymus chamædrys</i>

Jag hänvisar till kap. IV rörande historik m. m. om dessa arter, som alla äro av S- (eller X)-typ och $\pm$ eutrofa.¹ Delvis skulle de ju redan nu kunna hänföras till ubikvisterna. Jfr ock några arter i den gruppen (sid. 439, 445).

Medan alla de nämnda utbrett sig från centrum eller söderifrån, ha fyra arter (*Campanula patula*-gruppen) nog mest kommit hit från nordväst:

<i>Arabis arenosa</i> *	<i>Potentilla norvegica</i> *
<i>Campanula patula</i> *	<i>Trifolium spadiceum</i> *

De tre sista ha sedan länge sitt centrum i södra Norrland, dit de torde ha kommit från Finland (jfr SELANDER 1914); *Arabis*, som är en 1800-tals-antropokor (från Centraleuropa?), har snabbt anslutit sig till samma typ.² De äro stadda i spridning främst med vallodlingen, *Arabis* och *Potentilla* jämväl som ruderatväxter. Dessa båda synas arta sig till skandinaviska ubikvister, medan *Campanula* och *Trifolium*, som äro mera utpräglat kontinentala (jfr STERNER 1922), i Sydsverige tendera åt B-typen (jfr sid. 391). I Uppland synas alla fyra ändock undvika Mälartrakten. De ha vissa ekologiska särdrag, bl. a. en utpräglad »antrakofili» (förekärlek för bränd mark).

Alchemilla micans liknar i flera avseenden de nyssnämnda.

[Ss. delvis förvildade kunna några arter ställas på övergången till nästa grupp: *Epilobium hirsutum*, bofast endast i Stockholmstrakten samt långt i norr (tack vare kalken?);

Chenopodium foliosum och *Ch. vulvaria*, båda hänförliga till Stockholm-Uppsala-gruppen, men nätt och jämnt bofasta, ingendera f. ö. med nämnvärd spridningstendens.]

F. Förvildade arter.

I detta sammanhang skall blott göras ett påpekande av sådana arters utbredning, vilka utan att i allmänhet naturaliseras dock i någon mån emanciperat från kulturen.

Ganska få odlade arter äro förvildade i praktiskt taget hela området (akleja,

¹ Und. *Raphanus* (enl. HÅRD oligotrof). Enligt artens hittills uppnådda utbredning i Uppland borde den vara utpräglad eutrof, men HÅRD's utsago är dock säkert riktig. Arten brukar nämligen i magrare trakter ersätta den eutrofa *Sinapis* (jfr t. ex. ARNELL i S. B. T. 1911, sid. 443).

² Ditåt tenderar nu också *Potentilla thuringiaca*, som från slutet av 1800-talet börjat utbreda sig isynnerhet i Gästrikland, Dalarne och inre Västmanland. — Betr. *Arabis arenosa* råder alltså en viss osäkerhet på grund av förväxling med *A. suecica*. Till den sistnämnda hör bl. a. den finländska s. k. *A. arenosa* (HJELT, Conspectus III), men enligt LINKOLA (1921) finns nu i Karelen verklig *A. arenosa*, vilken dock icke gärna, som SELANDER tror, kan ha kommit till oss från Finland.

malört*, körvel*, pepparrot, krusbär m. fl.¹) eller arta sig att bliva det (*Amelanchier spicata*, *Sambucus racemosa*, *Sedum spurium*, *Symphytum*-arterna). De flesta visa dock, liksom alla övriga, en tydlig koncentration mot söder, främst till Mälar- och Stockholmstrakten, där herrgårds- och villabebyggelsen är tätast. Till Ekväxtgruppen kunna hänföras flera sådana arter med norr- och nordvästut glesnande utbredning, så de redan nämnda *Acorus**, *Fragaria moschata*, *Leonurus**, *Petasites**, *Pastinaca*; och vidare: *Inula helenium*, *Lilium*- och *Malva*-arter, *Tulipa silvestris*, *Viola odorata*, troligen även *Bromus arvensis* (åtm. delvis förvildad) samt *Medicago sativa*, vilka här men knappast nordligare uppträda som någorlunda stationära kulturflyktingar. En liknande fördelning visar *Myosotis silvatica*.

De flesta förvildade arter bära en sydligare prägel. Vi finna kring Stockholm eller Uppsala ej så få, delvis härstammande från de botaniska trädgårdarna, och även Stockholm-Uppsalagruppen (sid. 433) kan ökas med exv. *Asarum*, *Corydalis nobilis*, *Scrophularia vernalis*. Förutom några till Stockholms närhet bundna arter (åtm. *Rubus plicatus*) kan dock ingen av de ifrågavarande göra anspråk på egentlig växtgeografisk rang. Flera torde med tiden sprida sig vidare (*Amelanchier canadensis* m. fl.).

Mera deciderade äro några ss. förvildade till kust- och Mälartrakten knutna, vilka tydligen regleras av samma faktorer som inhemska eller naturaliserade arter. Jag har därför i grupperna III—V medtagit *Bellis*, *Malva silvestris*, *Prunus avium*, *Pyrus communis*, *Asparagus*, *Lathyrus tuberosus*, *Lavatera*. Och flera andra arter närma sig till samma utbredningstyper: *Sambucus nigra* (III 3), *Echinops* (IV; knappt stationär), *Fagus* (IV).

Som mera obestämda äro att beteckna de sällsynta

Euphorbia cyparissias
Lathyrus heterophyllus

Mentha longifolia (närmast nordöstlig)
Sambucus ebulus (snarlik Roslagsgruppen)

samt de på enstaka lokaler i söder bofasta

Colchicum autumnale och *Corydalis cava*.

Dessa kunna ju tyckas sakna allt växtgeografiskt intresse; men det är beaktansvärt, att *Corydalis* vunnit en position just vid Svartsjö (jfr sid. 427, not.) och *Colchicum* vid Steninge, den såvitt känt varmaste orten i området (tab. 1). Märkligt är, att sistnämnda art (syd-centraleuropeisk) ingenstädes i Sverige utom Uppland har förvildats på allvar.

Den från två lokaler kända *Mimulus luteus* (pacifisk) hör kanske ock hit. Den förtjänar en viss uppmärksamhet, ss. numera naturaliserad ända uppe vid Tromsö (NORMAN 1870, 1895), flerstädes i Finland, i Sverige upp till Dalarne etc.

Nästan alla de nämnda äro av sydlig eller kontinental härstamning² och därför hos oss av S. eller B-typ (jfr sid. 384 upptill). Detaljfördelningen är ju ofta oregelbunden, men de tyckas i Uppland ansluta sig bättre till naturliga utbredningstyper än vad fallet är i Sydsverige. De äro dock där liksom här nästan genomgående eutrofa. Enda svenska exempel på en oligotrof kultur-

¹ Märk även några i området inhemska: lönn, apel, oxel, vinbär m. fl.

² Omkring 10 dock inhemska i Sydsverige, *Myosotis* även nordligare. Från Amerika äro båda *Amelanchier*-arterna.

flykting är väl *Imperatoria* (jfr HÅRD)¹, i Uppland högst sällsynt och knappast egentligt förvildad. Det sista gäller ock de få arter av nordlig härstamning, som här blivit föremål för odling. Utom de inhemska *Alnus incana** och *Salix triandra* vore blott att räkna hit *Polemonium* samt den på ett ställe troligen inplanterade *Aconitum septentrionale*.

G. Lin-ogräsen.

<i>Camelina alyssum</i>	<i>Galium *spurium</i>
<i>Cuscuta epilinum</i>	<i>Lolium remotum</i>

Ehuru bundna vid linodlingen, som nu mest bedrives i norr och nordöst, äro dessa fyra ej alldeles likartade. *Cuscuta* synes vara i utdöende, men har åtminstone hittills bibehållit sig i några nordöstliga socknar. I samma trakt har *Galium*, som nu kanske försvunnit alldeles, senast iakttagits. *Lolium* och isynnerhet *Camelina* träffas däremot alltjämt i hela linodlingsområdet samt h. o. d. vid tillfällig odling med köpt frö.

Vi ha nu placerat c. 55 % av områdets stationära arter, nämligen:

Salt- och brackvattensarter 9(+5)	Centralgruppen 13
Havsstrandarter 43(+2)	Kalkväxter 38(+5)
Kustväxter 90	Syd-väst-gruppen 9
Kust-Mälar-växter 44	Nordvästgruppen 28(+4)
Mälarväxter 29(+2)	Ekväxtgruppen 90(+2)
Roslagsväxter 3	Övergångsgrupperna (α , β) 54
218(+9)	232(+11)

tillsammans 470 arter med $\pm$ klart lagbunden fördelning.² Därtill ett 100-tal arter, som belysts enbart i grupp XII. Om de nämnda förvildade arterna medräknas, uppgår totalartantalet i området till c. 1020. Det återstår alltså c. 450 arter, som äro att hänföra till följande kollektivgrupp:

XIII. Områdets ubikvister.

Dessa i hela området utbredda arter stå naturligtvis icke skarpt avgränsade från föreg. grupper, i vilka (särskilt VIII B, X b, XI B—C) jag för sambandets skull måste inräkna en hel del arter, som äro eller närma sig till ubikvister. Begreppet är ju tänjbart och kan mycket väl utsträckas till 5—600 av landskapets arter. De flesta äro eller närma sig till skandinaviska ubikvister; ett 100-tal kunna kallas sydskanaviska, men nå dock i regel långt upp i Norrland. Några tendera i Sydsverige åt B-typen (*Campanula persicifolia*, *Dianthus deltoides*, *Lithospermum arvense* m. fl.). Ett 10-tal höra till de »nordliga meso-

¹ På statistisk väg har HÅRD fått även *Artemisia absinthium* och *Papaver somniferum* till oligotrofer, men hans tabell ger intet stöd åt riktigheten därav. I Uppland visar malörten snarare eutrof tendens.

² Se vidare tabblän sid. 453.

troferna» och ett 10-tal till HÅRD's övriga »nordliga arter» (i regel dock nående Skåne). Uppmärksamhet förtjäna fem förut nämnda arter, som äro $\pm$ allmänna i hela landskapet men nästan upphöra vid Dalälven (*Avena pratensis*, *Filipendula hexapetala*, *Luzula campestris*, *Potentilla reptans*) eller norr därom bli kustbundna (*Rumex crispus*), samt

*Alchemilla plicata** C,

vilken här kanske har sin tyngdpunkt i världen. Den är f. ö. utbredd i Östersjö-länderna, men någorlunda allmän blott i södra Finland, på Åland och Gotland; högst sällsynt i Centraleuropa, varifrån arten dock anses härstamma (LINDBERG 1909).

Det skulle föra för långt att uppräknat och söka gruppera samtliga hit-hörande. Men jag skall, närmast med stöd av ett antal kartlagda arter, söka belysa tendensen hos deras mera iögonenfallande frekvensväxlingar och får därvid tillfälle till gruppering av vissa arter, som ej kunnat kartläggas. — Ett område lämnas dock i huvudsak åsido, nämligen yttre skärgården, där förhållandena äro så säregna, att de skulle kräva en separat behandling. Icke minst av utrymmesskäl måste jag avstå från en allmän sådan och hänvisar därför blott till de speciella uppgifter, som finnas för varje art i kap. IV (utom de kartlagda, för vilka kartorna må tala sitt eget språk).

Sedan Ekväxtgruppen och de närstående α - och β -grupperna utbrutits, återstå i huvudsak arter, vilkas utbredningsgränser gå långt utom området, och vi ha därför rätt att i frekvensväxlingarna överbäga se yttringar av trofiska eller topografiska krav. Och till dessa kunna vi sluta av arternas $\pm$ tydliga dragning åt förut urskilda typer. Vi ha funnit, att 1) calcifiler dragas till kusten och i vissa fall till centrum, de mera utpräglade visa frekvensmaximum i norr eller nordöst; 2) eutrofer preferera Mälarttrakten eller centrala Uppland (detta vanligen ett tecken på calcifili) och avtaga starkast i frekvens åt nordväst; 3) oligotrofer visa frekvensmaxima i nordväst och delvis i havsbandet, minimum kring Mälaren. Emellertid är ju hela områdets jordmån i stort sett eutrof och jämförelsevis kalkrik, varför svagare eutrofi eller calcifili icke tar sig några markanta uttryck i regionalt växlande frekvens (de båda begreppen äro också svåra att här hålla isär). Dessutom måste vid kartbilderna hänsyn tagas till den söderut tätare bebyggelsen, myrmarkernas särdeles ojämn fördelning — främst deras sparsamhet kring Mälaren (sid. 17), varigenom någon frekvensökning åt detta håll icke kommer till synes ens för utpräglat eutrofa kärrväxter — o. s. v. Självväxterna följa icke alls nämnda schema; vi ha tvärtom sett, att själva Mälaren (utom norra delen) företer oligotrofa drag, och att den eutrofa sjötypen främst tillhör Roslagen och norra Mälarttrakten. — Dessutom finnas arter, som tydligt tendera åt andra än de antydda typerna, och med dessa må nu början göras.

Halofil tendens.

Barbarea stricta, U(em). Tångvallsgynnad, därför med extratæniat dragning.

Hippuris vulgaris, Uem. I havsvikarna möjligen blott till f. *litoralis* hänförliga former.

*Montia lamprosperma**, Um. Mesotrofgruppens kanske »mest typiska representant» (HÅRD), varom utbredningen här knappast vittnar. Men antagligen är havsstrandformen en särskild ekotyp (alltid annuell och tidigt blommande, stundom bortvisnad redan vid midsommar).

Litorifil tendens.

Aegopodium podagraria, Sem } som ursprungliga klart kustgynnade; inuti lan-
Alchemilla pubescens, S(m) } det stadda i kulturbetingad spridning.

*Asperugo procumbens**†, Be (snarare: Ue). Är bland antropokorerna unik genom sin något extrataniata tendens.

*Ribes nigrum** (grupp IV) } äro, om de subspontana förekomsterna tagas i
*Sorbus suecica** (grupp III) } betraktande, ubikvister och kunna då föras hit.

Calcifil tendens.

*Fraxinus excelsior** S(e). Jfr sid. 338 och 353. Kan ock räknas till grupp XI.

*Hierochloë odorata**, Um. Närmar sig starkt HÅRD's nordliga kalkväxter och min *Sesleria*-grupp, men synes i andra trakter ej nämnvärt kalkgynnad; ställes därför här.

Att döma av frekvensminskning i söder eller väster höra också andra ängs- och lundväxter hit, t. ex.:

<i>Agropyron caninum</i> * . . . Uem	<i>Daphne mezereum</i> * . . . Um	<i>Primula veris</i> Sem
<i>Alchemilla alpestris</i> * . . . U(e)	<i>Lathyrus vernus</i> * . . . Sem	<i>Vicia silvatica</i> * Sem
<i>Botrychium lunaria</i> . . . U	<i>Milium effusum</i> * Uem	<i>Viola mirabilis</i> * Sem

Dessa höra till dem, som söderut äro föga men norrut avgjort kalkgynnade (jfr t. ex. HÅRD 1924 och HALDEN 1920) eller tvärtom (*Botrychium*; *Milium*?). Ifrågavarande lundväxter avspegla ungefär lövängsvegetationens och de örtrika granskogarnas fördelning i Uppland, men i Mälartrakten är disproportionen påtaglig och knappast förklarlig annat än genom den ringare kalktillgången.

Hela lövängsvegetationen är ju i viss mån kalkgynnad, och t. o. m. så allmänna arter som

<i>Corylus avellana</i> * . . . S ¹	<i>Lonicera xylosteum</i> * . . . Sem ²	<i>Ribes alpinum</i> * Be,
--	--	--------------------------------------

vilka i allmänhet äro rätt oberoende av naturliga vegetationstypers fortbestånd, visa redan här en av kalken ganska skarpt influerad fördelning (minst *Corylus*). Isynnerhet torde kalkbrist vara bidragande till att dessa finna västra Uppland så föga beboeligt. På kalkterrängen vid Sala äro de högst ymniga.

Märk vidare:

<i>Equisetum hiemale</i> * U	<i>E. pratense</i> * U
--	----------------------------------

Ingendera har gjort sig känd som kalkgynnad, men deras ovanligt höga frekvens i norra och nordöstra Uppland — vida överträffande vad närliggande provinser kunna uppvisa — antyder ett visst samband med kalken. Deras optimum visavi denna kan likväl ej ligga högt, då de ingalunda äro utmärkande för våra silurområden.

¹ Eurytrof enl. HÅRD.

² Tenderar åt Be-typen.

Mera genom sin sociologiska roll än genom utbredningen visa sig

Carex elata Sem *Carex lasiocarpa*(?) . . U(m?) *Typha angustifolia** Se

m. fl. helofyter vara i någon mån kalkgynnade (jfr kap. II).

T. o. m. vissa arter, som äro allmänna i hela området, torde få ställas hit, exv.

Briza media S(e) och *Linum catharticum* Sem,

ty de drabbas av påtaglig frekvensminskning ungefär vid ekgränsen och bli där-
ovan kalkgynnade (HALDEN 1920). Jag har också på känn, att deras frekvens-
maximum i Uppland infaller vid kusten (tab. 43 pekar ditåt).

Bland antropokorer kan nämnas t. ex. *Lamium amplexicaule*.

Eutrofer.

Exempel på utpräglat eutrof fördelning lämna de redan anförda arter, som
närma sig Mälargruppen (sid. 407) och Uppsalagruppen (sid. 409), ävensom nästan
hela α - och större delen av β -gruppen (sid. 421—22). Ekväxtgruppen, vari fler-
talet av de förstnämnda hör hemma, kan f. ö. tjäna till fullständigare belysning
av ifrågavarande utbredningstyps växlingar (jfr sid. 437). — I allmänhet är
det ju fråga om lerälskande arter, vilkas frekvens därför kommer att i huvud-
sak avspegla lermarkernas. Se t. ex. *Convolvulus arvensis**, som dock genom sin
sällsynthet i väster (även på därvarande lerslätter) bär vittnesbörd om att kalken
fortfarande är en faktor att räkna med. — Bland förut ej nämnda arter må
framhållas:

<i>Avena fatua</i> *† S(em)	<i>Erodium cicutarium</i> *† . S(m)	<i>Melandrium album</i> *† . U(e?)
<i>Chenopodium rubrum</i> *† Sem	<i>Hyoscyamus niger</i> *† . . Sem	<i>Sisymbrium sophia</i> *† . U(e)
» <i>polyspermum</i> *† Sem	<i>Linaria vulgaris</i> * ¹ . . . S(e?)	

Då dessa, även de av HÅRD ss. »osäkra eutrofer» betecknade, visa en be-
tydligt större koncentration till Uppsala- eller Mälartrakten än som beror på
befolkningstätheten, torde deras eutrofa krav härstädes vara starkare än i Syd-
sverige. Några (åtm. *Ch. polyspermum*, *Linaria*, *Melandrium*) äro emellertid
stadda i uppenbar spridning och visa, liksom vi förut funnit i analoga fall,
frekvensmaxima kring de större städerna. Som belägg för den saken (jfr sid. 433)
skola ytterligare anföras några inkomlingar, som redan nu, med större rätt än
de sid. 434 uppräknade, kunna kallas ubikvister här och som f. ö. tendera åt
U-typ:

*Cerastium arvense**† *Galium mollugo**† *Thlaspi alpestre**†

Även med den ofullbordade spridningen tagen i betraktande torde man få
sluta till eutrofa krav, starkare än söderut (jfr HÅRD's kartor).

Den stora mängden av $\pm$ eutrofa ubikvister, inhemska såväl som införda,
äro emellertid rätt jämnspidda, även om de ofta i detaljutbredningen doku-
mentera sin trofiska karaktär (se t. ex. *Butomus** och en del andra till de ler-
omgivna åarna dragna arter). Jag hänvisar f. ö. till vad som kan utläsas ur
kap. IV samt beträffande sjö- och myrserierna till kap. II.

¹ Inuti landet antropokor (utom på Mälarens och möjligen andra sjöars stränder).

Oligotrofer.

Även av dessa ha de mera markanta redan anförts (sid. 417). Här vore f. ö. att nämna de flesta för mossar och myrskogar karakteristiska arter, vilka i överensstämmelse med torvmarksfördelningen visa frekvensminimum i Mälärtrakten, men som jag i allmänhet ej kunnat kartlägga.¹ På Mäläröarna bliva de till följd av ståndortsbrist rent av sällsyntheter (jfr noten till *Ericaceæ* i kap. IV).

Ännu några utbredningsbilder av antytt slag kan jag emellertid presentera:

*Empetrum nigrum** U(o) *Molinia coerulea** U(o) *Myrica gale** S(o)
[*Nardus stricta*, U(o), ej kartlagd, är mycket likartad.]

Med hänsyn till dessa arters allmänna förekomst i andra trakter är deras ojämnheter härstädes onekligen frappant. De ha redan varit på tal i kap. II. *Empetrum* skiljer sig från de andra genom ett mera direkt klimatberoende, att döma av att den norrut (trots kalken) och framförallt utåt havsbandet träffas på de flesta slag av substrat, men i Mälärtrakten och inre Roslagen knappt annat än på torvmark. Dess frånvaro exv. från dessa traktars åsar och hållmarker måste främst bero på otillräcklig fuktighet (fig. 9). För *Nardus* — liksom för *Vaccinium uliginosum* — spelar samma faktor in, ty de växa annorstädes gärna men i nämnda områden sällan på hållmark.

Linnæa, enligt HÅRD svagt oligotrof, torde till någon del ha sin ojämna frekvens (jfr sid. 298) beroende på denna egenskap, men dess sparsamhet söderut är nog mera förorsakad av skogarnas starka kulturpåverkan därstädes. (Jfr LINKOLA 1921). *Lycopodium annotinum* förhåller sig enahanda, men ej så utpräglad.

Juncus supinus, *Lycopodium clavatum*, *L. complanatum*, *Pyrola media* och *Sieglingia* äro både till ståndorter och fördelning relativt oligotrofa. Och bland allmänna arter kunde en mängd anföras, som visa oligotrof tendens i ståndortsval och detaljfördelning (förkärlek för skogstrakterna etc.), ehuru ej regionalt framträdande.

Som oligotrofa anger HÅRD en del antropokorer, men den enda av dem jag kartlagt, som visar sådan tendens, är den lerskyende *Apera**.

Finns det även arter med mesotrof tendens härstädes? Såsom ovan framhållits, dragas mesotroferna till trakter med bruten terräng, men undvika i stort sett lerjord. I Uppland bör en dylik tendens ge sig tillkänna genom frekvensminskning dels norrut (till följd av den flacka terrängen), dels åt Mälärsidan (på grund av den myckna lermarken). Det finns verkligen några, som förete åtm. partiella drag av antytt slag:

<i>Calla palustris</i> * U(m?)	<i>Geranium bohemicum</i> *† S ²
<i>Campanula cervicaria</i> * S ²	<i>Montia</i> * (inuti landet; jfr sid. 438) Um
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> * S(e?)	<i>Potamogeton alpinus</i> * Um
<i>Cicuta virosa</i> * Uem	» <i>obtusifolius</i> * ³ Um
<i>Circea alpina</i> * Um	<i>Viola epipsila</i> * Nm

¹ Betr. *Ledum* kan hänvisas till en ganska uttrycksfull linjeinventeringskarta hos GRANLUND (1925, fig. 5). På denna är dock kusttrakten mycket underrepresenterad, tydligen emedan de många små hållmarksförsumpningarna negligerats.

² STERNER'S »*Campanula cervicaria*-typ» (se sid. 391).

³ *P. zosterifolius** (Se) visar liknande utbredning, men det torde få tillskrivas en tillfällighet. Den är nästan helt bunden till den eutrofa *Potamogeton*-sjötypen.

Chrysosplenium och isynnerhet *Circæa* ansluta sig ekologiskt till *Impatiens*-gruppen (sid. 432), i vars utbredning de antydda karaktärsdragen i själva verket delvis äro skönjbara. — Ehuru HÅRD's och STERNER's utsagor om de ovanstående icke motsäga, att deras utbredning regleras av trofiska krav, är det svårt att ställa dem under gemensam synvinkel. *Geranium bohemicum* har sin säregna historia (se kap. IV); *Viola epipsila* är snarlik Nordvästgruppen och kanske stadd i utbredning. Källdragsväxternas sällsynthet mot Bottenhavskusten kan möjligen sammanhånga med kalkskygghet (jfr nedan). En enhetlig mesotrofgrupp föreligger i varje fall icke.

HÅRD's övriga mesotrofer visa ännu mindre enhetlighet i Uppland — vi ha träffat enstaka sådana i en hel del grupper — och kunna ej tjäna till regional karakteristik. I detaljfördelningen visa de allmännare ofta särdrag (sällsynthet på lerslätterna, förkärlek för klipp- eller sandmark), men vad som därvid har trofisk bakgrund, kan ju ej direkt avläsas. De »nordliga mesotrofernas» söderut förefintliga kustskygghet (se sid. 393) kommer här i intet fall till tydligt uttryck, fränsett *Viola epipsila* (se ovan) och några utåt skärgården av frekvensminskning drabbade arter. Däremot visa somliga aversion mot Mälarttrakten, och detta synes ej alltid få skyllas blott på lerterrängen (de nyss uppräknade m. fl.) eller bristande kalktillgång (*Coeloglossum*, *Daphne*, *Hierochloë*, förut behandlade), utan möjligen också på klimatet (*Carex flava*?).

Som en yttring av »mesotrofi» får kanske anses, att några arter visa västlig dragning utan att ansluta sig till Nordvästgruppen. Men orsaken kan ock vara invandringshistorisk eller klimatisk. Utom *Carex montana** och *Scorzonera** i grupp XI vore åtm. att nämna *Alchemilla acutangula** och *A. minor* (huvudarten), vilkas enda klara drag är frekvensökning i väster. — Egendomligt är f. ö., att de flesta *Alchemillæ* ha frekvensmaximum inåt landet, dock i skilda trakter.

Topografiskt betingade särdrag komma naturligtvis ofta till synes. Södra Roslagens (framför allt Stockholms skärgårds) och Mälarttrakts brutna terräng tar sig uttryck främst för klippväxter; se t. ex. *Asplenium*-arterna* och *Woodsia ilvensis**. (Betr. dessas förhållande i Uppsala-trakten, se sid. 410; om deras sparsamhet inne i Roslagen se nedan). Ehuru Kust-Mälargruppen icke nämnvärt synes bero härav, är det tydligt, att andra arters tenderande åt denna utbredningstyp delvis betingas av nämnda ytbildning. Exempel ha vi funnit i Ekväxtgruppen (*Geranium sang.**, *Laserpitium**, *Prunus spin.** m. fl.) och kunna dessutom framhålla *Polygonum dumetorum** (sid. 422) samt *Chimaphila umbellata** (S¹) och *Viola tricolor** (U). Den sistnämnda innefattar dock säkert flera ekotyper; den anses av HÅRD oligotrof (ehuru på hållar rikligast »vid gårdar och åkrar»), men är rätt nitrofil och som ogräsväxt i Uppland mycket oregelbunden. — Å andra sidan vållar den förut påtalade bristen på klippor och hållar i norr luckor ej blott för de nämnda ormbunkarna, utan även för *Sedum annuum* m. fl. ubikvister.

I ett så sandfattigt landskap som Uppland göra sig åsarna kraftigt gällande för sandälskande arter, vilket synes t. ex. på följande utbredningsbilder:

*Erodium cicutarium**† . . S(m)

*Filago montana** . . Sem

*Herniaria glabra**† . . Be

¹ Se not 2 föreg. sida.

[samt flera förut nämnda: *Arctostaphylos**, *Empetrum**, *Pulsatilla vern.**, *Thymus serp.**, de sandbottensälskande *Callitriche autumn.** och *Ranunculus rept.** i Mälaren, där särskilt Uppsalaåsen f. ö. blir lokalt märkbar t. ex. för *Androsace**, *Armeria**, *Valerianella** m. fl.]. — Isynnerhet en mängd antropokorer ha profiterat av de längs åsarna framdragna vägarna med deras grustag och grusupplag; jag har sökt kartlägga ännu en sådan, *Spergularia rubra**† (U(m)), men den torde ss. lätt förbisedd vara underrepresenterad på kartan. Med samma reservation vill jag peka på den kulturgynnade *Viola rupestris**.

Hittills ha främst en del positiva särdrag varit på tal. Det återstår några negativa, som blott antydningssvis kunnat beröras förut.

En synnerligen anmärkningsvärd frekvensförsvagning ger sig för en mängd arter tillkänna i södra Roslagens inre delar. Den gäller ej blott, ss. redan antytts, lövängsvegetationen, utan jämväl backängarna och andra vegetationstyper med ett viktigt undantag: den eutrofa sjövegetationen. Belägg för nämnda förhållande erhållas vid bläddring i kartorna, snart sagt vilka som helst. Den relativa florafattigdom, som sålunda kommer till synes, kompenseras blott till ringa del av vattenväxterna och Roslagsgruppen, vars ringa numerär just visar, att denna del av Uppland är botaniskt skäligen neutral. Då området väsentligen liknar östra Mälar- och Uppsalatrakten ifråga om topografi, befolkningstäthet och bebyggelsehistoria, måste det vara mindre väl lottat i trofiskt hänseende. Eventuellt förefintliga klimatolikheter torde i dessa fall spela ringa roll. Liksom Uppsalatraktens starkt positiva florakarakter (sid. 410) kan förklaras bl. a. av gynnande berggrund och jordmån, ha vi att sätta utarmningen åt Roslagssidan i samband med egenskaper hos dessa. Den basiska, rikt förklyftade Uppsalagraniten avlöses i sydöst av gnejs, i allmänhet med jämnare eller mera rundade ytformer, vilket tydligen missgynnar bl. a. chasmoftyterna. Själva bergartssammansättningens roll är mindre klar. Vida viktigare torde vara, att ishavsleran, som i och för sig blir mindre kalkrik (sid. 13), så gott som överallt täckes av yngre leror. Betr. antropokorfloran bör det ha influerat, att trakten är fattig på herrgårdar och ej genomlöpes av någon huvudväg med tillnärmelsevis samma trafik som t. ex. Stockholm—Uppsala—Gevle. Men det är belysande, att Stockholm—Rimbo-banan (från 1885) ej heller stort bidragit till spridning av vissa arter, som eljest profiterat av järnvägarna (*Bunias**, *Chænorrhinum**, *Convolvulus** m. fl.); därav ser det ut, som om traktens jordmån verkligen vore avsevärt mindre attraktiv¹, och detta i så fall främst på grund av lägre kalkhalt. Det bestyrkes f. ö. av att Sesleria-gruppen har en tydlig svaghetszon i nämnda trakt.

En liknande frekvensminskning kan skönjas i flera smärre områden, och särskild uppmärksamhet förtjänar i det avseendet Sagåns dalgång längst i väster. Vid jämförelse med det jämlöpande dalstråket Heby—Enköping skall man finna den förra mycket fattigare; bl. a. visa sig Ekväxtgruppens arter där ofta ± frånvarande, även de som uppstiga mot Heby. Förhållandet beror närmast på att

¹ *Fumaria Vaillantii**, vilken »framgick från Upsala till $\frac{3}{4}$ mil bortom [Lagga:] Marma gåstgivargård» (M. G. Sjöstrand in litt. ad E. Fries 1836), gör än i dag halt ungefär på angiven punkt [i Östuna s:n]. Åtm. längs Uppsala—Norrtäljevägen, som S. vid tillfället reste, har arten på 90 år ej framträngt ett fjät.

Sagådalen, utom närmast Mälaren, är betydligt flackare och fattig på blottad berggrund (saknar dessutom sand); men såvitt tillgängliga uppgifter ge vid handen, utmärkas Västmanlands slättbygder av samma trivialitet. Det skulle m. a. o. innebära, att Sagåns östra vattendelare (fig. 1) utgör en icke alldeles betydelselös växtgeografisk gränslinje. Emellertid må det lämnas åt framtida bearbetare av Västmanlands flora att närmare klarlägga detta förhållande.¹

Litorifoba och calcifoba arter?

Med några ord böra dessa i vår litteratur föga beaktade frågor beröras, ehuru mitt material är skäligen magert och svåröverskådligt (mest uppgifter i kap. IV) och ytterst litet jämförelsematerial står att uppbringa, som skulle kunna bidra till säkra slutsatser. Det batar nämligen föga att dra fram utsagor från andra klimatområden, och vad som erbjuder sig från de baltiska kalköarna eller Åland influeras i alltför hög grad av säregna ståndorts- och invandringshistoriska förhållanden. I huvudsak måste jag därför inskränka mig till några påpekanden för kommande forskare.

KIHLMAN fäste först (i Medd. F. & Fl. Fenn. 18, sid. 264) uppmärksamheten på att vissa arter [i Helsingforstrakten] syntes undvika kusten, bl. a. *Alnus incana* och *Geranium silvaticum*. De utgöra representanter för HÅRD's grupper IX B resp. C (se ovan sid. 393), vilka också i Sydsverige äro $\pm$ bundna till inlandet. C-gruppens arter (de nordliga mesotroferna) bliva, som HÅRD antyder, norrut mindre kustskygga, och i Uppland ha de redan förlorat denna egenskap (jfr sid. 441²). Grupp IX B representeras däremot även här av övervägande inlandsarter (Nordvästgruppen), vilkas kustskygghet dock delvis kan förklaras invandringshistoriskt. En ouppklarad litorifob är *Carex montana** (sid. 424).

För att återgå till de allmänna arterna, visar *Polygonum viviparum* (övergångstyp mellan nyssnämnda B och C) även här frekvensminskning vid kusten. I övrigt påkalla främst följande arter uppmärksamhet:

<i>Andromeda polifolia</i>	U(o)	<i>Lathyrus montanus</i>	S(m)
<i>Carex ericetorum</i>	Sx	<i>Stellaria uliginosa</i>	S(m?)
<i>Juncus filiformis</i>	U(m?)	<i>Succisa pratensis</i>	S(eurytrof)

Alla utom *Juncus filif.* äro $\pm$ sällsynta på Åland (*Carex ericet.* ej ens säker), och i södra Finland äro *Lathyrus mont.* och *Succisa* delvis litorifoba (jfr HJELT, Conspectus samt CEDERCREUTZ 1927). Vad som kan utläsas ur mina och andras lokaluppgifter tyder emellertid mera på en besynnerlig nyckfullhet än på genomgående kustskygghet. Anmärkningsvärt är, att samma ojämnhet delvis återkommer på Mälareöarna.

Det ligger nära till hands att sätta kustskygghet vid Upplandskusten i samband med kalkskygghet, men kalken kan åtm. ej spela någon roll för *Succisa*

¹ Mina kartors utsagor från trakten närmast Sala stå delvis i skarp kontrast till DAHLGREN's (1910, 1923 b) från angränsande område på västmanländska sidan. Men dessa äga till stor del säkert endast lokal, av Sala-kalken betingad räckvidd och äro ej representativa för östra Västmanland. — Det skulle i vissa fall ha varit önskvärt att inlägga Sala-lokaler på mina kartor, men jag har principiellt avstått därifrån just för att ej förrycka bilden av florans i stort sett symtomatiska utarmning åt detta håll.

² För *Geranium silvaticum* bör dock en viss nyckfullhet påpekas.

(allmän på de baltiska öarna) och givetvis icke för *Andromeda* och *Juncus filif.*, som i hållmarkernas småmyrar resp. hållkar borde ha rik tillgång på ståndorter. Klimatiska eller spridningsbiologiska hinder torde alltså i dessa fall föreligga. Som kalkhämmande måste man misstänka *Lathyrus montanus* (sällsynt i Balticum och på Gotland, felande på Ösel)¹; men då den är rätt vanlig på mellersta Öland (STERNER 1926), ävensom kring Dalälvsmyningen (där den calcifila floran luxurierar), måste även denna art hänföras till de nyckfulla.² — *Stellaria uliginosa* (källväxt) ansluter sig till några mesotrofer (sid. 440), och då den såväl som *Chrysosplenium*, *Circea* och *Montia* saknas på Gotland, är kalken väl icke helt utan skuld till deras sällsynthet längs Upplands nordöstra kust.

[I samband med kustskyggheten är att framhålla en del backängsarters sällsynthet redan på de stora, tätbebyggda skärgårdsöarna (*Avena prat.*, *Phleum Boehmeri**, *Potentilla Tabernæmont.** m. fl.). Mycket anmärkningsvärd är *Viola hirta*s* frånvaro i södra skärgården (utom Lidingön). Medan dessa väl närmast få ses ur invandringshistorisk synpunkt, torde andra fall kunna förklaras klimatiskt, så de redan nämnda *Quercus** och *Taxus**, som uppemot sin nordgräns dra sig in från kusten³, och troligen också *Pulmonaria**. — En tydligen av ståndortsbrist förorsakad sällsynthet i skärgården föreligger för de flesta eutrofa sötvattensväxter och även för vissa av bäckar o. dyl. beroende arter, t. ex. *Scirpus silvaticus*, som av denna anledning jämväl saknas på de flesta Mäläröar. — Man skulle kunna urskilja en grupp av insulifoba arter, som äro sällsynta isynnerhet på smärre öar, antingen av påtaglig ståndortsbrist eller kanske delvis på grund av svårighet att sprida sig över vatten. Exempel kunna fås i kap. IV.]

Det skulle gissningsvis kunna nämnas flera calci- eller litorifoba arter, t. ex. *Aiuga pyramidalis* (nyckfull i skärgården, kanske blott emedan arten är myrme-kokor), *Bidens cernuus**, flera av nedan nämnda isoëtider m. fl. — Som mera sannolikt calcifoba äro att utpeka:

<i>Bidens tripartita</i> S(e)	<i>Juncus effusus</i> S(e)	<i>Polygonum hydropiper</i> . . S(o)
[samt möjligen:	<i>Ranunculus sceleratus</i> . Sem]	

Dessas sparsamhet i nordöstra Uppland (där *R. sceleratus* dock mest träffas vid havet) korresponderar med att samtliga äro ± sällsynta på de baltiska kalköarna, delvis med undantag för Öland. På Runmarön äro de ock sällsynta (utom *Juncus eff.*). Det finns alltså vissa skäl att i kalken se en hämmande faktor.

Växters kalkskygghet har satts i samband med att de skulle för sitt kväveupptagande vara hänvisade till ammoniak men ej förmå tillgodogöra sig salpeter; den förra alstras relativt mest på sur mark, medan kalken gynnar nitrifikation. Denna åsikt håller generellt icke streck (jfr t. ex. LUNDEGÅRDH 1925), men just *Juncus effusus* uppges dock vara en »speciell ammoniakväxt» (HESSELMAN 1917, sid. 385). — De tre övriga, nyss nämnda, äro nitrofila, och det vill synas, som skulle nitrofiler i allmänhet missgynnas av kalkrik mark. De flesta *Cheno-*

¹ På Åland är arten mest tillfinnandes i en trakt, där calcifila arter så gott som saknas (se kartor hos PALMGREN 1927).

² Som sådan får ock anses *Calamagrostis arundinacea*, vilken saknas på Runmarön liksom på Gotland. Detta kan synas signifikativt, men är säkert mera en slump.

³ Därvid bör räknas med att de efter klimatomslaget kanske haft svårt att utbreda sig på landvinningarna, som tack vare landets ringa lutning vid nordkusten äro betydligt större än söderut. *Taxus*' nordliga fastlandslokaler ligga (kanske med undantag för Hållnäs) ovan klimatomslagsnivån.

podier äro sålunda sällsynta på Östersjöns kalköar (frånsett tångvallarna) och än mer i Upplands kalktrakter.

Ofullbordad utbredning

föreligger med säkerhet i en mängd fall, även när utbredningsluckorna tyckas ha regional innebörd. Jag vill nämna några antropokorer, som ännu saknas i vissa trakter i nordöst, men som bevisligen äro stadda i spridning: *Alopecurus pratensis*, *Anthemis tinctoria*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, (*Convolvulus arvensis**), *Euphorbia helioscopia*, *Tragopogon pratensis*. De äro sedan länge allmänna i de inre kulturtrakterna, och den mot nordöstkusten glesnande bebyggelsen, det glesa vägnätet och ett intill sista tiden föga rationaliserat jordbruk äro förklaring till nämnda luckor. I flera fall äro järnbruken tydliga spridningshärdar. — Även Stockholms skärgård företer traktvis liknande defekter: *Artemisia vulgaris*, *Carduus crispus* m. fl.

Oregelbunden utbredning.

Anmärkningsvärda exempel¹ erbjuda de arter, som ingå i isoëtidsamhällena (sid. 64). Medan de egentliga rosettväxterna (ävensom *Elatine triandra*) tillhöra Syd-västgruppen, fördelar sig återstoden, isynnerhet de mera terrestriska arterna (>ävjebroddsformationens») — oaktat de associera sig med de förra — på sinsemellan alldeles olika utbredningstyper, till större delen dock hänförliga till ubikvisterna. Kartor finnas för:

<i>Elatine hydropiper</i> * . . . Xem	<i>Peplis portula</i> * S ²	<i>Ranunculus reptans</i> * . . . U(o)
<i>Limosella aquatica</i> * . . . Ue	<i>Polygonum minus</i> * Se ³	<i>Tillæa aquatica</i> * Xx

De flesta isoëtidernas trofiska amplituder synas skäras i de halvterrestriska isoëtosa, men gå eljest vitt isär. Arternas olikformiga utbredning torde dessutom sammanhånga med andra, speciella ståndortskrav. Märkligt är några arters uppträdande på Uppsalaslätten (sid. 65), vilket måste bero av den eutrofierande stoftimpregnationen (sid. 410). Trots mycket sökande har jag blott ett par gånger funnit liknande förekomster annorstädes. Kartbilderna torde i varje fall vara ganska representativa, om än någon hänsyn får tagas till att flera arter äro »för sin litenhet lätt förbisedda».

Ojämn detaljutbredning.

Av ubikvister med synnerligen nyckfull frekvens kan jag med karta belysa endast *Knautia arvensis** (nästan av U-typ, enl. HÅRD oligotrof, här snarare eurytrof). Fenomenet är emellertid ej ovanligt, mest påtagligt bland antropokorer. I kap. IV nämnas flera exempel, bl. a. *Lycopsis* och *Odontites*. Och bland förut avhandlade arter finna vi ofta samma nyckfullhet, som atm. i vissa trakter kan ta form av fullkomlig varannan-socken-utbredning (*Allium vineale** i Mälartrakten, *Matricaria chamomilla** västerut, m. fl.).

Det rör sig i dessa fall icke om sådan lokalgruppering, som ofta kommer till stånd genom motsättningen mellan skogs- och kulturbygd inom en socken, ej heller sådan som kan tillskrivas pågående spridning från en påtaglig härd (stad, herrgård o. s. v.) eller beroende av en viss ståndorts- eller vegetations-

¹ Jfr även grupp XII A. — ² Eurytrof enl. HÅRD. — ³ Karta hos SAMUELSSON (1923).

typs fördelning.¹ Men sannolikt är det i regel fråga just om ofullbordad spridning från $\pm$ slumpvis tillkomna härdar. Att arterna här och där bli $\pm$ allmänna inom smärre områden, visar ju att de trivas, och luckorna måste bero på bristande kapacitet betr. långdistansspridning.

För *Knautia*, som är takyspor och myrmekofil (SERNANDER 1906), alltså inriktad på kortdistansspridning, blir nämnda förklaring desto mera plausibel med hänsyn till att arten främst tillhör den $\pm$ slutna backängsvegetationen. Slumpvis fjärrspridda diasporer² torde därvid vara av ringa betydelse för dess bosättning, såvida de ej hamna på markblottor, där arten lätt vinner fast fot och sedan med större effekt kan börja intränga i backängen. På Åland är arten lika nyckfull som här (PALMGREN 1927, karta 21). — Vi ha f. ö. redan erfarit, att myrmekokorer gärna förete nycker i detaljutbredningen, särskilt på öar (*Ajuga*, *Anemone*-arter). Det vackraste exemplet på en utbredningsbild av antytt slag erbjuder *Melampyrum nemorosum**, vars luckor bevisligen bero på utebliven spridning, ity att flera utsåningar givit lyckat resultat.³

Den ojämna utbredningen har ingalunda varit obeaktad av forskningen. I »Norges arktiske flora» (NORMAN 1895) finnas talrika exempel på splittrad detaljfördelning, och PALMGREN, som på Åland ägnat ett minutiöst arbete åt hit hörande frågor (PALMGREN 1915—16, 21, 25), säger rent ut, att »auch die häufigste Art selten eine gleichmässige Verbreitung aufweist» (1925, sid. 11). Den viktigaste förklaringen, han ger av detta förhållande, har redan citerats (sid. 358). PALMGREN'S undersökningar gälla ett geologiskt ungt skärgårdsområde, där slumpen — som han kraftigt betonar — i förening med stora spridningshinder antagligen vållat större oregelbundenheter än normalt. Som jag ovan (i kap. II) visat för lövängsvegetationen och antytt betr. succulent- och terofytsamhällena m. fl., råder en betydande irregularitet även i mitt område. Hur långt den sträcker sig, kan f. n. ej avgöras, men den har förvisso en mycket större generell räckvidd, än som hittills beaktats; särskilt torde den gälla sådana arter, som tillhöra ängsseriens $\pm$ artrika växtsamhällen.⁴ Att kartografiskt visa

¹ T. ex. den ofta till sjöarna bundna lövängsvegetationen (sid. 352), som går igen på många kartor över lövängsväxterna; bland de mest framträdande är Almunge-området ö. om Uppsala. Mera lokalt framträdande lokalanhopning har förut påpekats för Runmarön, nordligaste Upplands al-ask-grankärr o. s. v.

² Diaspor (SERNANDER 1927) = spridningsenhet.

³ Denna myrmekokora art har en mycket stor lokal spridningsförmåga, varpå ett exempel må anföras. Vid sjön Kornan i Fastärna skär Uppsala—Norrtälje-banan igenom en tallmosse. Längs hela banvallen genom mossen sågs *Melamp. nem.* 1917 bilda ett nästan sammanhängande bestånd (omkr. 3—400 m.). Banan var då 30-årig. Spridningen har utgått från någon punkt i myrens närhet.

⁴ Det vore säkert en tacksam specialuppgift att närmare undersöka artfördelningen i förhållande till olika spridningsmodi, ej blott med hänsyn till agenterna men även visavi andra spridningsbiologiska moment (takyspori, bradyspori o. s. v.). Ansatser till sådana utredningar saknas ej heller, t. ex. hos ROMELL (1915, sid. 147), som sökt visa, att arter med bärfrukt äro särskilt disponerade för jämn utbredning. — Av den åländska lövängsvegetationens 324 arter, vilkas fördelning på 30 specialområden undersökts av PALMGREN (1916, sid. 512—517), finner man:

i 21—30 spec.-omr. (156 arter):	19 bärfruktiga (= 12 %),	15 myrmekokorer (= 10 %)
» 11—20 » (70 »):	8 » (= 11 %),	6 » (= 9 %)
» 1—10 » (80 »):	8 » (= 10 %),	12 » (= 15 %)
» 0 » (18 »):	0 » (= 0 %),	3(4?) » (> 16 %)

De bärfruktiga visa, såsom väntas kan, procentuell minskning i de lägre frekvensklasserna, medan myrmekokorerna ökas och alltså dokumentera sin underlägsenhet. — För generella slutsatser är emellertid PALMGREN'S material olämpligt, därför att många av arterna nå sin nordgräns i området och klimatiska faktorer alltså torde influera på spridningskapaciteten.

förhållandet är ej lätt för allmänna arter, men goda belägg fås hos PALMGREN (1927) samt betr. smärre områden hos BRENNER (1921 b) och CEDERCREUTZ (1927); även HÅRD (1924) framhåller några dylika fall, bl. a. *Linnaea* i Sydvästsverige.

Ifråga om de $\pm$ allmänna arterna är mitt material icke så fullständigt, att en tillförlitlig statistik betr. artfördelningen därpå kan byggas.¹ Omkring 250 arter äro emellertid allmänna (— tämligen allmänna) i hela området ut till odlings- eller barrskogsgränsen och merendels även därutanför. Men föga mer än hälften av dessa torde stå att finna i samtliga socknar. Defekterna inskränka sig dock i dessa fall till en eller annan av de mindre socknarna, som sakna sjö, myrmark eller naturlig skog. Luckorna torde knappast i något fall vara så stora som en sammanhängande $\square$ -mil. Vid uppdelning av landskapet (utom yttre skärgården) i exv. 100 likstora delar — varje sådan blir då 1,2 $\square$ -mil, motsvarande två socknar av medelstorlek — skall man som genomgående arter finna ungefär nämnda antal (250), motsvarande cirka 25 % av landskapets. Till jämförelse kan nämnas, att SAMUELSSON (1925, sid. 48) anser 206 arter (= c. 25 % av områdets) vara allmänna eller någotsånär jämnt spridda i hela Västmanland. Där räknas socknarna som delområden (medelstorlek c. 1,5 $\square$ -mil). Homogeniteten synes alltså vara mindre, beroende på motsättningen mellan låg- och högländ. På Öland är likformigheten större, ty där har STERNER (S. B. T. 1921, sid. 173) i 25 inventerade socknar (medelstorlek 0,4 $\square$ -mil) funnit 215 genomgående arter, motsvarande 21 % av totalartantalet.

Utbredningsgränser.

Det är ett välkänt faktum, att en arts mera kompakta utbredning i regel kringgärdas av stänklökaler. Oberoende av om dessa äro pionjär- eller relikt-förekomster eller intetdera, är fenomenet alltför generellt för att de yttersta utpostlokalernas läge skulle tillmätas så stor betydelse. För regional karakteristik är den kompakta utbredningen självfallet mera betydelsefull. Men givetvis ha även de yttersta lokalerna sitt intresse, större eller mindre i proportion till det antal arter, som i en viss trakt nå sin gräns. Mitt område har i det avseendet en mycket markerad ställning, dock nästan enbart med hänsyn till nordgränser.

Jag sammanställer nedan de nordligaste och sydligaste fyndorterna — om öst- och västgränser blir föga tal — för arter med utbredningsgräns genom Uppland och anför till jämförelse förhållandet i närliggande landskap. Att ge en klar bild av förhållandet är av förut antydda skäl icke lätt; för många arter (antropokorer, vissa havsstrandväxter) kan det ju f. ö. ej bli tal om en fix gräns. Listan torde dock vara så tillförlitlig som f. n. kan åstadkommas.² De

¹ Envar, som sysslat med liknande undersökningar, torde ha erfarit hur svårt det är att exv. för en socken ernå en någorlunda fullständig artlista. Mitt områdes storlek (125 $\square$ -mil) och socknarnas antal (nära 200) har ju uteslutit all tanke på uttömmande inventering.

² Den grundas på floror och övriga mig bekanta floristiska meddelanden (mest i B. N. och S. B. T.), betr. Åland främst PALMGREN (1915, 1927 etc.), betr. Balticum KUPFFER (1925). Källhänvisningar måste uteslutas, enär de skulle med nödiga kommentarer bli lika vidlyftiga som själva artlistan.

flesta förvildade arter uteslutas; däremot medtagas några arter av C-typ med latitudinellt föga utsträckt område (dock ej den till Kolmården inskränkta *Pleuro-spermum*). Nordgränserna vid Upplandskusten ordnas sockenvis, varvid, om en art når ungefär samma latitud i tvenne socknar, den ena av dessa ställes inom parentes (föregången av +).

Nordgränser.

I Södermanland (samtliga med nordgräns vid eller nära kusten):

<i>Aira caryophyllea</i>	Gl	<i>Erica tetralix</i> ^{1 2}	V	<i>Lathyrus heterophyllus</i> ¹ .	Gx
<i>Carex divulsa</i>	Sl	<i>Geum hispidum</i> (?)	Bl	<i>Lonicera periclymenum</i> .	V?
<i>Centaureum umbellatum</i> .	Bl	<i>Hedera helix</i> (jfr nedan)	Sl	<i>Salsola kali</i> ²	Sh
<i>Cnidium venosum</i>	Bl	<i>Hypericum montanum</i> ¹ .	Sem	<i>Vicia dumetorum</i>	Bl
<i>Crepis nicæensis</i> (?)	X	<i>Rubi corylifolii</i> (en el. an. art).			

I Uppland:

1) i kust- och skärgårdssocknarna:

Stockholm med grannsocknar (utom sid. 400 nämnda arter):

	<i>Cotoneaster melanocarpa</i>	<i>Salix rosmarinifolia</i> ²
	<i>Melica ciliata</i>	<i>Stellaria holostea</i> ²
	[möjligen även <i>Bromus hordeaceus</i>].	
[Ingarö:	<i>Hedera helix</i> (när i Södertörn något nordligare)]	
Djurö:	<i>Agropyron junceum</i>	<i>Polygonum Ragi</i> (?)
	<i>Euphrasia stricta</i>	<i>Scabiosa columbaria</i> (Runmarön)
	<i>Geranium dissectum</i> ² (Runmarön)	<i>Sedum rupestre</i> ^{1 2} »
	<i>Orchis *latifolius</i> »	<i>Sorbus aria</i> »
	» <i>ustulatus</i> »	<i>Utricularia neglecta</i>
Möja:	<i>Bromus ramosus</i>	<i>Rubus sulcatus</i> (+ Ljusterö)
	<i>Hutchinsia petraea</i>	<i>Vicia lathyroides</i> ² (+ Vaxholm)
Ljusterö:	<i>Geranium deprehensum</i>	<i>Rubus Wahlbergii</i> (när möjligen nordligare)
	<i>Cratægus Palmstruchii</i>	(<i>Myosotis versicolor</i> ?)
Blidö:	<i>Cephalanthera rubra</i> (+ Håbo-Tibble) ¹	<i>Viola silvestris</i> ⁴
	<i>Rubus thyrsanthus</i>	<i>Zannichellia pal. v. major</i>
Länna:	<i>Cerastium glutinosum</i> ²	<i>Trifolium procumbens</i>
	<i>Melica uniflora</i>	
Frötuna:	<i>Dianthus armeria</i> ⁴	<i>Jasione montana</i> ^{1 2}
Rådmansö:	<i>Carex nemorosa</i> ^{2 5}	<i>Geranium pyrenaicum</i> ^{4 5}
Vätö:	<i>Ruppia spiralis</i> ²	<i>Zostera marina</i> ²
Björkö:	<i>Aira præcox</i> ²	<i>Holcus mollis</i> (+ Almunge ⁵)
	<i>Atriplex litorale</i>	<i>Leontodon hispidus</i>
	<i>Crambe maritima</i> ²	
Väddö:	<i>Cakile maritima</i> ²	<i>Geranium columbinum</i> ²
	<i>Carex arenaria</i> ²	<i>Mercurialis perennis</i> ²
	<i>Cratægus oxyacantha</i>	<i>Rubus nemorosus</i>

¹ När i de inre landskapen (åtm. något litet) nordligare.

² På Åland nordligare (de så utmärkta där delvis med östlig härstamning).

³ En hårsman nordligare.

⁴ Införd, ± säkert stationär.

⁵ Enstaka lokaler uppgivna från nordligare landskap, trol. tillfälliga el. oriktiga.

Singö:	<i>Atriplex prostratum</i> <i>Draba muralis</i> ² (+ <i>Dannemora</i> ³) <i>Melampyrum arvense</i> <i>Myosotis baltica</i> ² <i>Orchis masculus</i> ²	<i>Rosa tomentosa</i> <i>Scleranthus perennis</i> <i>Silene viscosa</i> ² <i>Veronica spicata</i> ² (när som hybrid till Gräsö)
Gräsö:	<i>Agrimonia odorata</i> <i>Cephalanthera longifolia</i> <i>Cochlearia danica</i> ² <i>Cynanchum vincetoxicum</i> ²	<i>Geranium molle</i> <i>Prunus spinosa</i> ² (+ Valö) <i>Rosa canina</i> ² <i>Sorbus fennica</i> ²
Börstil (med Östhammar och Öregrund):	<i>Allium vineale</i> <i>Crataegus monogyna</i> ² <i>Nepeta cataria</i> ⁵	<i>Sagina maritima</i> <i>Scutellaria hastifolia</i> ² <i>Valerianella olitoria</i> ²
Forsmark:	<i>Allium scorodoprasum</i> <i>Geranium lucidum</i>	<i>Viola hirta</i>
Hållnäs:	<i>Alchemilla obtusa</i> <i>Carex distans</i> » <i>extensa</i> <i>Corydalis laxa</i>	<i>Nasturtium amphibium</i> <i>Orchis sambucinus</i> <i>Sedum album</i> ⁵ <i>Selinum carvifolia</i>
Österlövsta:	<i>Scirpus rufus</i> (+ Hållnäs ³)	
Västland:	<i>Fritillaria meleagris</i> (+ Hållnäs ³) <i>Fumaria Vaillantii</i> ⁵	<i>Rumex hydrolapathum</i> <i>Trifolium fragiferum</i>
Älvkarleby:	<i>Alliaria officinalis</i> ⁴ (<i>Brachypodium pinnatum</i>) ¹ » <i>silvaticum</i> ⁶ <i>Bromus Benekenii</i> » <i>erectus</i> ⁴ <i>Carex montana</i> » <i>remota</i> » <i>riparia</i> ⁶ » <i>vulpina</i> ^{5 6}	<i>Cladium mariscus</i> ⁶ <i>Cynosurus cristatus</i> ⁵ <i>Daucus carota</i> ⁴ <i>Dentaria bulbifera</i> ⁵ <i>Epilobium hirsutum</i> ⁴ » <i>parviflorum</i> <i>Festuca gigantea</i> ⁶ (<i>Gagea pratensis</i> , tillf.?) <i>Hordeum europæum</i>
		<i>Inula salicina</i> ⁶ <i>Pimpinella major</i> ⁶ <i>Platanthera chlorantha</i> ^{5 6} <i>Samolus valerandi</i> <i>Serratula</i> ⁶ (+ Hållnäs ³) <i>Torilis anthriscus</i> <i>Veronica opaca</i> ⁶ <i>Viola uliginosa</i> ⁶

[Märk även *Carex silvatica* och *Festuca silvatica*, sid. 426.]

2) i Roslagens inre socknar (mest nära kusten):

Vallentuna:	<i>Epilobium obscurum</i>	Lohärad:	<i>Crataegus calycina</i>
Närtuna:	<i>Najas flexilis</i>	Ununge:	<i>Convolvulus sepium</i> (vild) ²
Fastärna:	<i>Rumex maritimus</i>	Valö:	<i>Hypericum hirsutum</i>
Husby-Långh.	<i>Vicia cassubica</i> .		

3) kring södra Mälaren:

Ekerö:	<i>Cerastium brachypetalum</i>	[Sånga: <i>Corydalis cava</i> , förvild.]
Sollentuna:	<i>Stachys officinalis</i> (vild?)	[Mälaröarna: <i>Rosa</i> -småarter]

4) i Enköpingsstrakten (vid el. nära Mälaren):

<i>Euphorbia exigua</i> ⁴	<i>Pulsatilla pratensis</i>
<i>Poa bulbosa</i>	<i>Viscum album</i> (+ Västerås ³)

¹ När i de inre landskapen (åtm. något litet) nordligare.

² På Åland nordligare (de så utmärkta där delvis med östlig härstamning).

³ En hårsman nordligare.

⁴ Införd, ± säkert stationär.

⁵ Enstaka lokaler uppgivna från nordligare landskap, trol. tillfälliga el. oriktiga.

⁶ När in i Gästrikland, ehuru sydligare än på uppländska sidan.

5) i centrala Uppland (mest kring Uppsala eller nordligaste Mälaren):

<i>Alisma</i> * <i>Wahlenbergii</i>	<i>Cirsium</i> <i>acaule</i> (vild?)	(<i>Pyrus</i> <i>communis</i>)
<i>Armeria</i> <i>elongata</i> ⁵	<i>Corydalis</i> <i>pumila</i>	<i>Ranunculus</i> <i>arvensis</i>
<i>Asperula</i> <i>tinctoria</i>	(<i>Lavatera</i> <i>thuringiaca</i>)	<i>Rosa</i> <i>rubiginosa</i>
<i>Bromus</i> <i>tectorum</i>	<i>Ononis</i> <i>arvensis</i> ⁵	<i>Sanguisorba</i> <i>minor</i>
<i>Carex</i> <i>tomentosa</i>	(<i>Polygonum</i> <i>nodosum</i>)	<i>Thlaspi</i> <i>perfoliatum</i>
(<i>Chenopodium</i> <i>foliosum</i>)	<i>Prunus</i> <i>avium</i>	<i>Vicia</i> <i>tenuifolia</i>
(» <i>vulvaria</i>)		

6) i norra Upplands inre socknar:

<i>Cardamine</i> <i>impatiens</i>	<i>Draba</i> <i>muralis</i> , jfr 1)
<i>Carex</i> <i>paniculata</i>	<i>Pulsatilla</i> <i>vulgaris</i>
<i>Crepis</i> <i>biennis</i> ⁵	<i>Salvia</i> <i>pratensis</i>

7) i västra Uppland:

(<i>Callitriche</i> <i>stagnalis</i> ?)	<i>Epilobium</i> <i>Lamyi</i>
--	-------------------------------

8) utan fix gräns (sporadiska eller invandrande arter):

<i>Malva</i> <i>silvestris</i>	<i>Vicia</i> <i>angustifolia</i>
<i>Trifolium</i> <i>dubium</i>	<i>Vogelia</i> <i>paniculata</i>
(dessa troligen ej stationära utom Stockholms skärgård) samt	
<i>Anthemis</i> <i>cotula</i>	<i>Holcus</i> <i>lanatus</i> ⁵
(<i>Asparagus</i> vid Mälaren)	<i>Papaver</i> <i>argemone</i>
<i>Chenopodium</i> <i>urbicum</i> ⁵	<i>Potamogeton</i> <i>acutifolius</i>
<i>Cuscuta</i> <i>epithymum</i>	<i>Veronica</i> <i>persica</i>
<i>Epilobium</i> <i>adenocaulon</i>	» <i>polita</i>
<i>Gypsophila</i> <i>muralis</i> ⁵	

[Antagligen få även räknas hit

<i>Heracleum</i> <i>sphondylium</i> ⁵	<i>Luzula</i> <i>nemorosa</i> ⁵
<i>Lepidium</i> <i>densiflorum</i> ⁵	<i>Sisymbrium</i> <i>altissimum</i> ⁵ m. fl.

Några torde norr om Uppland vara ± stationära blott på barlastplatser:

<i>Malachium</i> <i>aquaticum</i>	<i>Ononis</i> <i>repens</i>
<i>Medicago</i> <i>falcata</i>	<i>Senecio</i> <i>jacobæa</i> m. fl.
<i>Nasturtium</i> <i>silvestre</i>	

9) med avbruten utbredning; återkommande långt nordligare:

Väddö:	<i>Ajuga</i> <i>reptans</i>	} återkomma i Medelpad
»	<i>Anemone</i> <i>ranunculoides</i>	
Gräsö:	<i>Alopecurus</i> <i>ventricosus</i>	} återkomma på svenska sidan först vid norra Bottenhavet.]
Hällnäs:	<i>Odontites</i> * <i>litoralis</i>	
Österlövsta:	<i>Salicornia</i> <i>herbacea</i>	
Älvkarleby:	<i>Angelica</i> <i>litoralis</i>	
(Gevle skärg.: <i>Veronica</i> <i>longif. f. marit.</i>)		

⁵ Enstaka lokaler uppgivna från nordligare landskap, trol. tillfälliga.

I Gästrikland:

1) i Gevletrakten (Gevle stads område, Valbo och Hille snr):

<i>Acorus calamus</i>	<i>Lemna gibba</i> ⁵	<i>Polygonatum multifl.</i> ⁵
<i>Allium ursinum</i>	<i>Leonurus cardiaca</i>	<i>Polygonum minus</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Liparis Loeselii</i>	<i>Potentilla Tabernæmont.</i>
<i>Carex pulicaris</i>	<i>Lithospermum officinale</i>	<i>Pyrus malus</i>
<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Luzula campestris</i>	<i>Ranunculus cassubicus</i>
<i>Centaureum pulchellum</i>	<i>Malva neglecta</i> (Harnäs, i grän-	<i>Rubus caesius</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i>	sen mot Uppland)	<i>Sanicula europæa</i>
<i>Conium maculatum</i> ⁵	<i>Melampyrum cristatum</i>	<i>Seseli libanotis</i>
<i>Cratægus curvisepala</i>	» <i>nemorosum</i>	<i>Sium latifolium</i>
<i>Epilobium roseum</i> ⁷	<i>Monotropa hypophegea</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Fragaria viridis</i>	<i>Onopordon acanthium</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Osmunda regalis</i>	<i>Trisetum flavescens</i> ⁵
<i>Isatis tinctoria</i>	<i>Papaver dubium</i>	<i>Veronica hederifolia</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Phleum Boehmeri</i>	<i>Viola stagnina</i> ⁵
<i>Lathræa squamaria</i>	<i>Polygala comosum</i>	

samt kanske följande, som dock uppges finnas i Hälsingland eller Medelpad:

<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Lepidium campestre</i>	<i>Scirpus compressus</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Myosotis collina</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Crepis præmorsa</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>	<i>Veronica anagallis</i>

[dessutom några, som återkomma i Jämtland, och förmodligen en eller annan *Chenopodium*-art m. fl. antropokorer; jfr ock sista noten på sid. 449].

2) i södra Gästrikland: *Potamogeton crispus*.

3) i norra » : *Eupatorium cannabinum*, *Festuca arundinacea*.⁵

I Hälsingland upphöra omkr. 45 arter }
I Medelpad » » 25 » } säkra tal f. n. svåra att erhålla.

I Västmanland når *Viscum* samma latitud som i Uppland; högre nå endast:

Cephalanthera rubra (*Potamogeton acutifolius*?).

Dit uppstiga ock de i Uppland felande:

Dracocephalum ruyschiana *Rubus suberectus*.

Till Dalarne nå, med förbigående av Uppland:

Cardamine parviflora *Gypsophila fastigiata* *Pilularia globulifera*;

samt, med nordligare lokaler än i kustlandskapen:

Brachypodium pinnatum *Malachium aquaticum*(?) *Lysimachia nummularia*.⁴
Carex silvatica

På Åland nå många av de vid Upplandskusten upphörande arterna något nordligare (jfr nothänvisn.); dessutom uppstiga dit de i Uppland felande:

Lepidium latifolium *Salsola kali* *Suæda maritima*.

⁴ Införd, ± säkert stationär.

⁵ Enstaka lokaler uppgivna från nordligare landskap, trol. tillfälliga el. oriktiga.

⁷ Sågs av mig jämte *E. rubescens* i Gevle hamnområde 1924; föreföll bofast.

Listan talar ju i huvudsak för sig själv. Den ger uttryck för Upplands-
halvöns utomordentliga attraktion på sydliga arter och en anhopning av nord-
gränser i trakten av ekregionens övre gränslinje, som på det starkaste belyser
den sistnämndas växtgeografiska betydelse. Detta innebär ingen nyhet, men det
har, som ovan antytts, hittills ej varit möjligt att ens approximativt ange, hur
många arter som egentligen sluta vid ekgränsen.¹ Vi finna nu c. 75 arter med
nordgräns i Uppland norr om 60°, därav ej mindre än c. 25, som sluta i land-
skapets nordligaste socken (Älvkarleby). Därtill komma omkr. 50 med nordgräns
i Gevletrakten (till större delen kända av gammalt), där de i regel blott repre-
senteras av enstaka utpostlokaler eller smärre lokalgrupper, som äro utlöpare
från Älvkarleby.² Till Gevletrakten nå, med överhoppande av större område,
endast *Allium ursinum*, (*Epilobium roseum*), *Lemna gibba*, *Melampyrum nemorosum*,
Onopordon samt *Osmunda* (Gx-typ, saknas i hela Svealand).

I Uppland nå minst 160 arter sin nordgräns, i Södermanland troligen ej
stort mer än 15, i Gästrikland c. 55, i Hälsingland c. 45, i Medelpad c. 25.

De sista utposterna ligga, som välkänt är, i regel vid eller nära havet. Så
är i Uppland fallet för omkr. 110, medan ett 50-tal ha sina nordligaste lokaler
innanför kusten³; av dessa upphöra c. 20 i centrala Uppland. Betr. de först-
nämnda är anmärkningsvärt, att skärgården uppvisar det överväldigande flertalet;
av c. 60 arter med nordgräns i kustområdet Stockholm—Östhammar nå blott 5
sitt slut på själva fastlandet (*Stellaria holostea*, *Trifolium procumbens*, *Dianthus*
armeria, *Jasione montana*, *Allium vineale*). Vidare förtjänar påpekas, att med un-
dantag för Värmdön varenda skärgårdssocken (även Rådmansö och Vaddö) och
norr om Östhammar varje kustsocken beröres av minst en, ofta flera arters
nordgräns.

Floran lider alltså en decimering⁴ längs hela Upplandskusten, tämligen jämn
ända upp till Älvkarleby men där kraftigt ökad, liksom än mer i Gevletrakten.
Ett maximum utvisas också av artlistan för några socknar i nordöst; detta synes
bl. a. sammanhånga med den bergiga Roslagskustens övergång i Nord-Upplands
låga moränstränder.

Nedanstående tablå belyser, hur floradecimeringen ter sig i relation till kust-
längden i Uppland och de närliggande landskapen. För Uppland medräknas
blott de 110 arterna med nordgräns vid kusten. Kustlinjen räknas grovdragen.

Kuststräcka:	Antal nordgränser	D:o i medeltal pr mil
Södermanland (c. 15 mil)	c. 15	c. 1
Stockholm—Norrtäljeviken (c. 7 mil) . . .	c. 35	c. 5
Norrtäljeviken—Lövstabukten (c. 12 mil) .	c. 50	c. 4
Älvkarleby—Gevletrakten (c. 5 mil) . . .	c. 75	c. 15

¹ Dit nå i själva verket många, som förut uppgivits sluta redan i Stockholmstrakten. Före-
liggande sammanställningar (t. ex. SELANDER 1914, ANDERSSON & BIRGER i St. V. sid. LX) äro
i dessa stycken avsevärt missvisande.

² Ganska få av dessa arter nå veterligen in i södra inre Gästrikland (jfr dock noten sid. 419).

³ Inåt landet stigande nordgräns kommer dock inom Uppland ej ofta till tydligt uttryck.
Frånsett några arter i grupp IV, som nå längre upp vid Mälaren än vid kusten, är egentligen blott
att peka på *Epilobium Lamyi**, *Lathyrus niger** och *Potamogeton crispus**.

⁴ Dock delvis kompenserad av norrut mötande arter (mest Nordöst- och Nordvästgruppernas).

Norra Gästrikland (2 mil)	2	1
Hälsingland (12 mil)	c. 45	c. 4
Medelpad (c. 5 mil)	c. 25	c. 5

Tagas även nordgränserna inuti Uppland i betraktande, blir motsvarande tal för hela Upplandskusten (utom Älvkarleby) 7 pr mil.

Hur förhålla sig nu nordgränserna till utbredningstyperna i Uppland? Det är främst de baltiska och sydsckandinaviska arternas, som härvid ha intresse. — Nedanstående tablå visar dels hur huvudtyperna fördela sig på de uppländska utbredningstyperna, dels hur B- och S-arternas nordgränser fördela sig. De sistnämnda grupperas därvid i enlighet med ovanstående tablå sålunda:

- a) nordgräns i Uppland söder (el. öster) om Älvkarleby,
- b) » » Älvkarleby—Gevletrakten,
- c) » » norra Gästrikland eller nordligare.

	Huvudtyp: Nordgräns:	B	a) b) c)			S	a) b) c)			G	V	C	N	U	X
			a)	b)	c)		a)	b)	c)						
I	(Havsväxter) .	.	.	.	.	7	3	0	4	.	.	.	.	1	1
II	(Havsstrandv.) .	7	3	3	1	11	9	1	1	1	.	.	4	13	7
III ¹	(Kustväxter) .	11	8	2	1	51	37	8	6	3	1	2	2	.	1
IV	(Kust-Mälarv.) .	8	8	0	0	34	20	6	8	.	.	1	.	.	1
V	(Mälarväxter) .	13	9	2	2	14	10	2	2	1	.	2	.	.	1
VI	(Roslagsggr.) .	.	.	.	.	3	1	1	1	.	.	.	.	.	.
VII	(Centralgr.) .	1	1	0	0	1	1	0	0	3	.	4	3	1	.
VIII	(Kalkväxter) .	3	0	0	3	19	0	6	13	.	.	.	11	5	.
IX	(Syd-västgr.) .	.	.	.	.	1	0	0	1	.	.	.	.	6	2
X	(Nordvästgr.) .	.	.	.	.	4	0	0	4	.	1	.	22	2	3
XI	(Ekväxtgr.) .	24	3	16	5	66	3	37	26	.	.	.	.	.	.
α-β	(övergångsggr.) .	5	0	0	5	49	0	0	49	.	.	.	.	.	.
XII ²	(Självtänd.) .	1	0	1	0	16	5	0	11	.	2	3	14	10	5
Summa ³		73	32	24	17	276	89	61	126	8	4	12	56	38	21

De 8 gotiska arterna (mest i Runmarö- och Uppsala-grupperna) nå alla sin nordgräns här. — De baltiska ha, som rimligt är, sitt relativa maximum i Mälargruppen men differentiera sig f. ö. i ungefär samma utbredningstyper som de sydsckandinaviska, vilka äga relativa maxima i Kust- och Ekväxtgrupperna. Men de förstnämnda ha enligt tablå i regel nordgräns av a)- eller b)-typ och visa sig därigenom starkare klimatbetonade. Det är framförallt dessa, som bidraga till ekgränsens framträdande roll i östra Sverige. — Arterna av S-typ te sig mera diffusa. Av de 99, som tillhöra grupperna III—V, upphöra visserligen två tredjedelar (67 arter) i Uppland söder om Älvkarleby, och av de 66 i Ekväxtgruppen stanna 37 i Älvkarleby—Gevletrakten. Men denna grupp övergår skäligen kontinuerligt å ena sidan i Kust-Mälargruppen, å andra sidan i den sydsvensk-sydnorrländska, varav en manstark kontingent (α-β-grupperna, 49 arter) redan i Uppland visar ungefär samma utbredningsbild som Ekväxtgruppen. Denna blir därför, som utbredningstyp betraktad, icke så skarpt framträdande, att jag f. n. ansett mig böra ge den rang av egen huvudgrupp vid sidan av de baltiska

¹ Stockholmsgruppen frånräknad. — ² Endast undergrupperna A—D. — ³ I några kolumner (särskilt S, N, U, X) ändras talen avsevärt, om hänsyn tages till grupp XIII (sid. 436) och de frånräknade smågrupperna (växtgeografiskt mindervärdiga).

o. s. v. Otvivelaktigt förtjäna dock »ekväxterna» en sådan ställning i st. f. att inrangeras i den kollektiva S-gruppen, låt vara att de i förra fallet måste inrymma de 89 arter (enligt ovanstående tablå, kolumn Sa), vilkas nordgränser sprida sig över hela området från Stockholm upp till Dalälven. En hållbar begränsning av en sådan huvudgrupp blir dock knappast möjlig, förrän ett avsevärt fylligare material framlagts från inre Svealand och södra Norrland.¹ — Den grupp av S-arter, som f. n. ter sig bäst markerad, är kustväxterna (Sl-typ, i huvudsak = HÅRD's grupp I B), av vilka i mina grupper III—V finnas ett 30-tal, samtliga (med ett par undantag) nående sin nordgräns vid Upplandskusten.

Sydgränser.

I Hälsingland går sydgränsen för c. 25 nordskandinaviska arter (delvis fjällväxter), men dessa nå, med några undantag, längre åt söder i de inre landskapen.

Gästrikland tangeras av några bland dessa sydöstgränser:

<i>Epilobium Hornemanni</i>	<i>Phleum alpinum</i>	<i>Salix glauca</i> .
<i>Mulgedium alpinum</i>	<i>Poa glauca</i>	

Västmanland nås av ett par bland de sistnämnda:

<i>Mulgedium alpinum</i>	<i>Phleum alpinum</i> .
--------------------------	-------------------------

I Uppland kan man för flera av Nordvästgruppens arter tala om en sydöstgräns (sid. 414); men ytterst få arter ha i området sina sydligaste svenska utposter:

i Vätö:	<i>Euphrasia bottnica</i>	i Möja:	<i>Botrychium boreale</i>
vid Stockholm:	<i>Potamogeton vaginatus</i>	på Runmarön:	<i>Equisetum scirpoides</i> .
[Dessutom upphöra här:			
i Hökhuvud och Harg:	<i>Equisetum variegatum</i> (återkommer på Gotland, Öland etc.,		
i Ljusterö » Blidö:	<i>Hippophaë rhamnoides</i> (» i Bohuslän),		
samt möjligen	<i>Poa alpigena</i> , sydligast känd från »Stockholm».]		

I Södermanland upphöra:

<i>Alchemilla Wichuræ?</i>	<i>Deschampsia bottnica</i>	<i>Valeriana salina</i>
» <i>murbeckiana?</i>	<i>Rubus arcticus</i>	<i>Woodsia alpina</i>
<i>Botrychium virginianum</i>		

(alla dessa med sydgräns vid kusten, fränsett *Alchemilla*, vilka torde vara anträffbara även i norra Götaland), samt de centralsvenska *Alchemilla obtusa* och *Corydalis laxa*, båda vid kusten.

¹ De i Sydnorrländ uppstigande S-arterna tyckas enligt kartor hos ANDERSSON & BIRGER (1912) fördela sig på flera, svårt isärhållbara typer. Där måste man emellertid mer än söderut ta hänsyn till lokala ståndortsbetingelser (sydbergen etc.). Begreppet »verkligt klimatisk nordgräns», som ANDERSSON (1902) sökt tillämpa på hasseln, torde visserligen vara något fiktivt. Med tillämpning av hans åsikt, att en sådan gräns förefinnes, där en art upphör att växa på så att säga ordinära ståndorter, skulle t. ex. ekens klimatiska nordgräns i mitt område dragas från Lövstabukten över Tännaren mot Västeråstrakten, ty därovan är ekens uppträdande strängt lokalklimatiskt och edafiskt betingat (sid. 330). Och t. o. m. hasseln's motsvarande gräns finge nog anses gå genom nordv. Uppland, ehuru ANDERSSON förlägger den några mil nordligare och SAMUELSSON (1915) anser den böra gå ännu ett par breddgrader högre. Säkerligen skola detaljerade utbredningskartor kunna bidra till klarläggande av dylika frågor, såvitt de nämligen komma att visa iögonfallande frekvensdifferenser av sådant slag som mina kartor visa. — Ett säkrare medel att fastställa klimatiska växtgränser erbjuder linjetaxering (jfr GRANLUND 1925), men det låter sig dessvärre knappt bruka för andra än verkligt allmänna arter.

Åland äger ingen nordskandinavisk art, som ej i Sverige når sydligare (men väl tvenne i Uppland felande: *Allosorus crispus* och *Botrychium lanceolatum*).

Den antydda sydöstgränsen i Uppland för en del av Nordvästgruppens arter (mest nordösteuropeiska myrväxter av N-typ) innebär, att de kringgå Mälaren för att i regel ånyo anhopas i inre Götaland. (De flesta äga i Södermanland blott stänklökaler eller saknas.) Frånsett dessa, är det nästan blott i kalkområdet, vi finna en livskraftig kontingent av den nordskandinaviska floran (jfr tablån sid. 453). Men den återkommer med ett undantag (*Equisetum scirpoides*) i Götaland och äger lika litet som N-gruppens övriga, mest på stänklökaler förefintliga arter någon markerad gränslinje genom Uppland. Höglandsflorans gräns går, som ovan antydes, h. o. h. — ehuru ej mycket långt — utom området.

Östgränser.

Scirpus radicans (C-typ) har, ehuru till läggningen kontinental, sina östligaste svenska förposter i västra Uppland. Eljest är ingen egentlig östgräns att förlägga till området. De västliga arterna nå, som vi funnit, endast med några spridda utposter hit: *Blechnum*, *Juncus squarrosus* (införd), *Potamogeton polygonifolius*, *Sedum rupestre*. Och dessa äga även östligare utposter, åtm. på Åland (dock ej *Juncus*, som däremot genom *Balticum* går långt åt öster):

För åtskilliga arter av S- eller B-typ med $\pm$ västeuropeisk läggning når emellertid nordöstgränsen våra trakter, vanligen med uppsvängning från *Balticum*. Flera sådana arter nå jämväl till Åland (exv. *Taxus*) eller Sydfinland (*Sieglingia* m. fl.), men för följande stanna utposterna inom Upplands kusttrakter:

<i>Bromus ramosus</i>	<i>Hordeum europæum</i>	<i>Rubi fruticosi</i>
<i>Cladium</i> (+ Gästrikland)	<i>Melica uniflora</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Myosotis versicolor</i>	<i>Trifolium dubium</i> .

Även *Carex paniculata*, *Cirsium acaule*, *Pulsatilla vulgaris* m. fl. äro att räkna hit. — Den märkligaste är *Hordeum europæum* (jfr sid. 425), som med förbigående av hela västra och inre Skandinavien sänder en baltisk utbredningsgren ända till Dalälvsmynningen.

Västgränser.

Förutom *Alchemilla obtusa* och *Koeleria polonica* (införd), som i Sverige endast bebo Upplandshalvöns kust, äro av östliga invandrare att nämna *Ranunculus cassubicus* och *Viola uliginosa*, för vilka åtm. den europeiska nordvästgränsen passerar området. Och samma gäller f. ö. en stor del av de kontinentala arterna, i regel av B-typ, vilkas med ekgränsen $\pm$ sammanfallande eller parallella övre gräns förut varit på tal (sid. 418). För några arter går gränsen genom skärgården (*Isatis*, *Melica ciliata*, *Silene viscosa*). Men de flesta spela en storartad roll inne i landskapet (jfr sid. 411) och äga ju ofta nog utposter i Gästrikland eller Dalarne. Från svensk synpunkt gäller det emellertid mera deras nordän västgräns (många av arterna nå upp till Oslo-siluren), och jag kan, med hänvisning till STERNER (1922), lämna frågan om västgränsen åsido.

Invandringsgrupper.

Såsom i kapitlets inledning framhållits, finns det ingen möjlighet att till tiden säkert bestämma ens flertalet arters invandring. Motsvarande torde också kunna sägas om invandringsvägarna, ehuru dessa med hänsyn till Upplands jämförelsevis exponerade läge dock borde vara bättre skönjbara än ifråga om de flesta andra landskap. — I betraktande av områdets postglaciala historia får det a priori antagas, att åttn. av den inhemska floran huvudparten kommit från väster och efterhand utbrett sig med landhöjningen. Det är emellertid just ifråga om sådana arter, som svårigheterna att följa det historiska förloppet äro störst. Vi skola emellertid se till, i vad mån förut gjorda antydningar kunna kompletteras med en gruppering ur ovanstående synpunkter. Det blir, som lätt inses, närmast fråga om de arter, som icke torde ha följt nyssnämnda regel.

De kulturberoende floraelementen lämnas här i huvudsak åsido. Närmast skola vi alltså betrakta den ursprungliga floran och då först se till, vad det paleontologiska materialet har att säga.

Paleofloristiska data.

Upplands jord har lämnat ej så litet material till vår postglaciala flora-historia (jfr främst SERNANDER 1901¹, även 1910, 1910 c etc.). Det räcker för att ge en föreställning om de stora huvuddragen, men ej för en mera detaljerad bild av florans utveckling inom landskapet. För detta speciella ändamål har intet arbete bedrivits, och det saknas därför anledning att ånyo uppräknat alla gjorda fynd, desto mer som jag ej har det minsta nytt att tillägga. Därtill kommer, att torvmossforskningens sista fruktbringande uppslag, pollenanalysmetoden, hittills närmast utnyttjats för skogshistoriska utredningar och på dem baserade klimathistoriska slutsatser (v. Post 1916, 1924, 1928 etc.). De viktigaste av dessa ha redan anförts i kap. I. Emellertid torde vi få förvänta, att i och med det pollenanalytiska materialets fortgående bearbetning åtskilligt rent florahistoriskt stoff kommer att framläggas, ägnat att belysa väsentliga sidor av ämnet.² Det blir därför endast några huvudmoment, som här skola rekapituleras. Och dessa anknyta sig främst till vegetationstyperna, ss. varande av större betydelse för fortsatt diskussion än själva floraelementen.

Vi kunna alldeles bortse från den arktiska och subarktiska flora, som tog de först blottlagda delarna av Götaland i besittning, och som åttn. på kalkrik mark kunnat följas upp till Närke. Den var med säkerhet helt sprängd av skogen, innan ännu någon del av Uppland blivit land. Och även om tilläventyrs en eller annan sådan art till någon tid skulle ha kvarlevat relik i mellersta Sverige, är det föga troligt, att de äga någon direkt avläggare i mitt område.³

Huvuddragen i de svenska skogarnas historia gestalta sig enligt v. Post, som i det stora hela kunnat bekräfta äldre uppfattningar, sålunda. Efter en björk- och talltid⁴ i södra Sverige,

¹ Sammanställning av egna och andras äldre undersökningar.

² I hittills offentliggjort material är Upplandshalvön knappast alls representerad förrän i v. Post's sista arbete (1928).

³ Jfr dock *Saxifraga hirculus* (sid. 431). — Jag bortser naturligtvis från sådana kommensaler till den arktiska floran, som alltjämt äga stor utbredning (*Polygonum viviparum* m. fl.).

⁴ Till den äldsta skogsfloran hör också, såsom känt är, aspen, vilken ej är pollenanalytiskt påvisbar.

vilken räckte ungefär till värmetidens början, ehuru redan därför karakteriserad av invandrande al¹, hassel och ädla lövträd (åtm. alm), inträdde ekblandskogarnas genom hela värmetiden varande period. Under dess första skede, den boreala (= ancylus-)tiden, spelade vid sidan av tallskogar rena hasselskogar en betydande roll, isynnerhet i västra Sverige och främst i Skåne. Ek och lind voro nu tillstädes, björken alltså riklig. Norrut följde alla de nämnda den snabba finiglaciala isavsmältningen i spåren, visserligen med ofantlig övervikt för tall och björk. Under den sedan följande atlantiska tiden nådde ekblandskogen jämte alskogen sin kulmen och visar t. o. m. på enstaka platser i Dalarne och Sydnyland högre procenttal än i nutidens sydsvenska lövskogstrakter. Alskog med snårskikt av hassel (»Auwald») synes ha varit en vanlig skogstyp och har i norra Svealand ställvis dominerat över ekblandskogen. I den sistnämnda tog eken söderut ledningen, men nådde aldrig nämnvärd frekvens ovan den nutida ekgränsen², där ekblandskogen merendels är representerad blott av hassel-, alm- och lindpollen. Uppåt Norrland intogs dess plats i huvudsak av örtrik björkskog. — Under subboreal tid slutligen började al- och ekblandskogarnas makt brytas av gran och bok, men eken själv synes, åtm. söder om ekgränsen, i huvudsak ha hållit sin ställning fram till klimatomslaget. Boken spridde sig dessförinnan tämligen jämnt, om än med låg frekvens, och i regel åtföljd av avenbok (*Carpinus*), ända upp till Mälardalen. Även från Dalarne, Gästrikland och Hälsingland föreligga bokpollenfynd, som enligt v. POST (1924, sid. 110) torde innebära, att boken då haft utpostlokaler t. o. m. i dessa landskap (jfr HALDEN 1917, sid. 117, som anser tänkbart, att boken i Hälsingland varit planterad vid någon kultplats³). Granen, som synes ha funnits på spridda ställen i Sydsvrige hela värmetiden igenom, nådde i Dalarne och Sydnyland redan före klimatförsämringen procenttal, som närma sig eller t. o. m. överträffa nutidens, och ända ned till norra Götaland blev granskog vanlig åtm. i bergstrakterna.

Den subatlantiska tiden leder, med fortsatt tillbakagång för ekblandskogarna⁴, bokskogens tillbakaryckande till Götaland och kraftiga uppblomstring i söder samt allmän framryckning av granskogen, småningom och på rätt olika vägar — bl. a. under allt starkare medverkan från människans sida — fram till nutida förhållanden. Tallen har (särskilt i östra Sverige) liksom björken alltså bibehållit en rangplats. I förhållande till värmetiden kan emellertid den subatlantiska tiden karakteriseras som gran- och bokskogarnas tid.

Den uppländska skogsvegetationens infogning i ovanstående utvecklingschema är problematisk ifråga om det äldsta ifrågakommande skedet, borealtiden (jfr sid. 25).⁵ Efter litorinamaximum kan utvecklingen bättre skönjas. Från att ha varit en ögrupp blev västra Uppland snart fastland, flankerat av nya, växande ögrupper. Det var nu ekblandskogarnas gyllene tid, och dessa satte efterhand sin prägel på de nya landområdena. Enligt makroskopiska fynd i denna tids botten-gyttjor (ANDERSSON hos NATHORST 1893; SERNANDER ll. cc.) voro de ädla lövträden — åtm. ek, lind, ask, lönn — allmänt tillstädes, jämte al, hägg, hassel etc. Ekblandskogen visar i pollenregnet frekvenstal (i Mälartrakten omkr. 20 %,

¹ *Alnus glutinosa* och *incana* kunna ej skiljas till pollenet. Det anses dock visst, att nästan allt alpollen i Syd- och Mellansveriges äldre torvbildningar tillhör förstnämnda art. Emellertid veta vi, att *A. incana* åtm. från ancylustiden ägde spridda förekomster i nämnda områden (ANDERSSON 1896).

² Även makroskopiska fossilfynd av ek äro, som bekant, mycket sparsamma ovan ekgränsen; den nordligaste fyndorten sammanfaller t. o. m. med artens yttersta nutida utpost (se sid. 420, not.). Enligt pollenfynd torde arten emellertid under värmetiden ha haft utposter åtm. upp till Ångermanland. — I värmetidens lövskogar funnos även ask och lönn, men vilken roll dessa spelat, kan ej påvisas pollenanalytiskt. Att asken ± allmänt ingått i »Auwälder», är mer än troligt.

³ Även v. POST framhåller (1928), att människans medverkan måste förutsättas för att förklara bokens av allt att döma mycket snabba spridning norrut. Han tror, att bokollon stått på sten- eller bronsåldersfolkets matsedel. Tanken är förut framkastad av SERNANDER (1902, sid. 463).

⁴ Undantagandes i västra Götaland, där *Quercus sessiliflora* nu vann terräng.

⁵ Från »ancyluslera» vid Skattmansö i västra Uppland angivas visserligen några ofta citerade fynd (NATHORST 1893), vilkas tidsbestämning dock av flera skäl synes mycket osäker och torde få förbehållas nya undersökningar på platsen. De fullt säkra fanerogamfynden äro f. ö. blott tall, björk, asp, *Salix* sp., *Myriophyllum spicatum* samt *Alnus incana*, vilken sistnämnda nu saknas i trakten. Osäker är *A. glutinosa* (enligt ANDERSSON i B. N. 1894).

i inre Roslagen 30 %), som mångdubbelt överträffa de nutida (v. Post 1928, fig. 3—4). Under subboreal tid, då landskapet undergick sin största territoriella tillväxt, torde de ädla lövskogselementen ha spelat ungefär lika stor roll, eken bör t. o. m. ha kulminerat (enl. SERNANDER). Emellertid är tillsvidare intet med säkerhet känt om deras värmetidsutbredning i nordvästra Uppland.¹ Det får dock antagas, att de åtm. i atlantisk tid ägt stor betydelse därstädes, enär så varit fallet i norra Västmanland, södra Dalarne och Gästrikland (v. Post l. c. fig. 9). Om bokens (och avenbokens) subboreala uppträdande var nyss tal. Som belägg för bokens faktiska dåtida förekomst åberopar v. Post (1928) tre uppländska bynamn: Böksta i Balingsta och Funbo socknar, Boksta i Vittinge. — Att granen under samma tid hade börjat utbreda sig, är känt sedan länge (SERNANDER m. fl.). Redan från Åloppetidens boplatser föreligga fynd av granbarr och -kottar (LINDQVIST i »Fornvännen» 1916, sid. 169). Betr. tall och björk kunna vi generellt ej säga mer än att de hela tiden varit rikliga.

Hur ha dessa värmetidsskogar sett ut, och hur voro de fördelade? På dessa frågor skola kanske pollenanalyserna småningom kunna ge rätt detaljerade svar. Tillsvidare få vi närmast hålla oss till att de nutida skogarnas viktigaste fält- och bottenSKIKTSarter äro kända ss. tillhörande den äldsta skogsfloran (jfr ANDERSSON 1896), dock med flera beklagliga undantag: gräs, lavar, *Ledum* m. fl. Det får postuleras, att tallskogarna i huvudsak motsvarat nutida sociologiska typer och liksom nutilldags varit dominerande på hällmarker, åsar och vissa torvmarker. På de sistnämnda har björkskogen åtm. ställvis ägt betydelse (jfr t. ex. ERIKSSON 1912). Men därutöver måste tall- och väl även björkskogar ha inlagit stora sträckor av moränmarken, där granen nu dominerar. Det har ofta framhållits, att skogseldar böra ha spelat en viss roll, isynnerhet under subboreal tid, då björken måste ha gynnats, granen hämmats.² Vi få emellertid tänka oss tallen som huvudkonstituent i relativt stabila skogstyper, icke blott moss- och risrika, men även ängs- och hedskogar med dominerande örter och gräs (*Calamagrostis arundinacea?* *Festuca ovina?*). Längre än till förmodanden kunna vi f. n. knappast komma (jfr dock t. ex. SERNANDER 1892, 1908 etc.; SAMUELSSON 1910).³ Visst är dock, att flera slags blandskogar måste ha funnits, och nakna skogar av sådant slag — med insprängda ädla lövträd — torde främst ha existerat i samma bergssluttningar, där de än i dag finnas i ± naturligt skick (jfr sid. 316, 345). — De renare, ädla lövskogarna ha säkert i alla tider varit koncentrerade kring havsfjärdar, vikar och sund samt sjöar, nutida slätter och dalgångar, som successivt med landhöjningen framgått ur de förstnämnda. Fossilfynden, som mest hämtats från fornsjömarker, lämna tillsvidare inga direkta upplysningar om hur mycket ädel lövskog kan ha funnits utom de samtida

¹ I Bälunge mossar har intet makroskopiskt fynd av ädla lövträd gjorts, men väl av hassel (ERIKSSON 1912). Vid den närbelägna Vissjön i Björklinge har emellertid ekblandskogen ännu i subboreal tid varit rätt rikligt representerad (enl. pollenanalys hos SANDEGREN 1920).

² Aspen har väl då som nu spelat rollen av ett skogarnas ogräs. Men möjligt är, att askskogar i subboreal tid haft en mera självständig ställning, liksom i det nutida Östeuropa.

³ Jag vill framhålla ett faktum, som pekar mot värmetidsförekomster av sådana skogar. I vissa delar av Uppland är *Helianthemum* långt allmännare i skogsbygdernas backängs- och kulturgränsvegetation än ute på närliggande slättbygder. Då arten icke ingår i slutnare lövängsvegetation, vilken just torde haft centra på och kring de nutida slätterna (jfr sid. 458), synes mig förhållandet snarast få tolkas så, att arten haft sitt tillhåll i ljusa, ± torra ängs- (tall- el. björk-) skogar av antytt slag. Jfr längre fram.

vattnens grannskap. Troligen fanns den på eutrof mark insprängd överallt i tallskogstrakterna. Betr. skogstyperna är det självklart, att »ekblandskogen» till stor del motsvarat den nutida lövängsvegetationens naturliga typer, alltså främst mina ädla hassel-blandskogar. Okänd är den roll, som kan ha tillkommit renare alm- och asklundar, lindskogar o. s. v. Däremot säga oss de eutrofa torvmarkernas subboreala skogsbottnar, att hassel och ädla lövträd allmänt ingått i de $\pm$ sumpskogsartade blandskogar (oftast med dominerande al), som utbredde sig på igenväxningsmarkerna, isynnerhet kring de under sommartorkan delvis avloppslösa sjöarna. Ett dylikt uppträdande, som länge varit känt för hassel och ek (se t. ex. ANDERSSON 1902, SERNANDER 1908 o. 1910), har t. o. m. kunnat fastslås för den eljest rätt xerofila linden (SUNDELIN 1917, sid. 97). Begynnelsestadierna i dessa »Bruchwälder» ha dock varit alkärr och liknande typer, oftast med björk- och tallinblandning. Å andra sidan torde skarp gräns ej ha funnits mot ovannämnda »Auwälder» (av al, ask, hassel etc.), vilkas frekvens och topografiska placering vi ej närmare känna. Granen har ofta funnits i de subboreala blandskogarna, åtm. på torvmark.

Klimatförsämringen åstadkom främst genom den ökade nederbörden en omgestaltning, vars innebörd delvis redan belysts. De subboreala torvmarksskogarna inrycktes nu i kärrens (eller direkt i mossarnas) utvecklingsserier, som emellertid snart nog skänkte ny terräng åt al, björk och isynnerhet tall (alkärr och andra sumpskogar, björk- och tallmossar etc.). De ädla lövträdens och hasselnas roll på torvmarkerna var slutspelad, utom för asken (se sid. 377). Granskogens väldiga expansion är emellertid det dominerande draget i den subatlantiska skogshistorien. Den drabbade främst moränmarkernas tall- och björkskogar, vilkas fortsatta eller förnyade existens i det stora hela måste skrivas på kulturens konto. Hygrofila granskogstyper ss. starr- och fräkengranskogar fingo väl först nu sin utformning. Övriga ängsgranskogars proveniens får ovan klimatomslagsnivån sökas både i tall- och björkskogar samt isynnerhet i ädla lövblandskogar (jfr kap. II). De sistnämndas decimering och inryckande i ängs- eller hedgranskogarnas kategori hör till klimatomslagets mera djupgående följder. Förvandlingen skall visserligen enligt v. Post icke ha utspelats så hastigt som SERNANDER hävdar. Det synes mig dock finnas goda skäl för ovan (sid. 350) uttalade uppfattning, att en snabb regression drabbat mitt områdes hasselrika lövblandskogar (även fastmarkernas) just i samband med den subatlantiska tidens inträde. Följande må anföras: 1) hasseln visar en generell, hastig nedgång vid nämnda tidpunkt (v. Post's grundschema 1916); 2) ekblandskogen har i östra inre Västmanland bibehållit sin rangställning ännu i subboreal tid, men starkt decimerats i början av subatlanticum (v. Post 1924, pl. 2); 3) ekgränsen har först i subatlantisk tid ryckt tillbaka mot Dalälven (l. c.); 4) subatlantisk nyförsumpning har ställvis dränkt ek-hasselkog på fastmark (t. ex. Ekhamns-mossen, SERNANDER i B. N. 1892); 5) det subatlantiska klimatet bör, även där försumpning ej inträtt, isynnerhet på den flacka terrängen norrut ha medfört edafisk ståndortsförsämring (genom kalkurlakning, höjt grundvattenstånd etc.), som kanske minst lika mycket som temperaturminskningen bidragit till att nedsätta ekblandskogens konkurrenskraft; 6) ortnamn, avledda av »ek», äro vanliga i Uppland upp till 60° (liksom i sydligare landskap), men träffas blott i få fall en smula

nordligare¹ och saknas eljest totalt i norra Uppland, Gästrikland och Dalarne²; även om hänsyn toges till glesare bebyggelse och olika namnskick, måste man härav sluta, att eken redan tidigt under järnåldern var sällsynt i dessa trakter.³ — Lövblandskogens subatlantiska tillbakagång gjorde sig direkt gällande endast inuti landet; i kust- och Mälartrakten har den fortsatt att utbreda sig med landhöjningen (sid. 351). Betr. kulturens andel i dess nutida utformning och fördelning (jfr kap. II) bör ytterligare blott framhållas, att fullständig utrotning av de ädla lövträden mest ägt rum i inre Roslagens och sydvästra Upplands slättbygder. Talrika ortnamn vittna, att åtm. eken i dessa trakter överlevat klimatförsämringen på platser, där ädla lövträd nu saknas. — Till bokens utdöende bör direkt utrotning åtm. ha medverkat. Har arten, ss. v. Post antagit, hjälpts hit av människan, har den väl främst haft sitt tillhåll i bronsåldersbebyggelsens grannskap, »förmodligen på särskilt goda ståndorter» (v. Post 1924), och därför vid kulturens expansion drabbats av de ädla lövträdens öde att utrotas.

Utom skogsträden och ett fåtal buskarter (bl. a. *Rhamnus frangula*, som alltid varit vanlig) samt några allmänna ericacéer⁴, är det ej många av skogens arter, som lämnat fossila spår. Betr. mitt område kan dock förutsättas, att åtm. alla inhemska arter av U-typ varit med från början. — Än mindre känna vi utvecklingen av lokala, naturliga terrestra vegetationstyper (klippornas, sandfältens, strändernas⁵), som existerat vid sidan av skogar och myrar. Klippvegetationen har väl alltid varit sig lik, även om vissa arters existensmöjligheter torde ha beskrivits av den subboreala sommartorkan. (Detta bör ha gällt även klipplundarna). Av sandfälts- och havsstrandarerna torde åtm. de vanliga ha funnits redan vid litorinamaximum (ANDERSSON 1896). Om Ancylussjöns strandflora är intet säkert känt från mellersta Sverige.

Myr- och vattenväxternas historia är klarare; det är ju främst dessa, som uppbyggt torvmarkerna. Betr. myrvegetationen kan med hänvisning till redan gjorda antydningar (sid. 28, 415, 459) sägas, att atlanticum var en kärrens tid, subborealen däremot sumpskogarnas. Troligen hade blott ett fåtal högmossar utbildats dessförinnan (undersökningar saknas dock i de högsta, sedan boreal tid existerande områdena). Dykarr torde knappast alls ha funnits under värmetiden. De flesta allmännare myrväxter (*Carices*, *Comarum*, *Menyanthes*, ericacéer) äro i Sydsverige kända sedan värmetidens början eller än längre tillbaka. Frånsett *Ledum* (jfr sid. 415, not.) och några av dy- och kalkkärrens huvudarter, torde ingen myrväxt av sociologisk betydelse ha saknats i Uppland från begynnelsen. — Sötvattensfloran representerades hela litorinatiden igenom av samma arter, som nu utmärka eutrofsjöarna. Fossillistorna, de må härröra från gyttja eller torv, avspegla i regel fullständigt en Potamogeton-sjö med dess vassar, nymphæosa och elodeosa. Spår saknas egentligen blott av *Hottonia*, *Hydrocharis*, *Typha angusti-*

¹ Upp till Ekeby s:n, Ekeby i Vendel, Eklunda i Harbo, Ekedal i Enåker.

² Enda undantag: Ekevalln (by nära Hedemora).

³ Att ek-namn även saknas i Upplands och Gästriklands Dalälvsstrakt (frånsett »Ekön» och några liknande namn på holmar i älven), beror väl på kulturbygdens sparsamhet därstädes. — Ortnamn, givna efter andra ädla lövträd än eken, äro i mitt område för sparsamma för att ge någon ledning i berörda fråga.

⁴ Även *Calluna*, sällsynt ss. fossil; påvisad i atlantisk gyttja i Bälunge (ERIKSSON 1912).

⁵ Snåren ha väl av naturen i huvudsak varit inskränkta till sådana ståndorter.

*folia*¹, lemnacéer och några rariteter. Till de sällan funna hör *Stratiotes*, varav det första svenska fossilfyndet (subborealt) gjordes just i Uppland (WITTE 1905). Isoetidernas historia är okänd. — Havsväxterna äro redan i atlantiska gyttjor företrädade av *Potamogeton pectinatus*(?), *Ruppia*, *Zannichellia* samt *Najas marina*, vilken under värmetiden bebodde även sötvattnen, av allt att döma ej sällsynt (jfr, utom SERNANDER 1901, även ERIKSSON 1912, SMITH 1919). *Zostera* är påvisad i litorinalera vid Uppsala och Enköping (SERNANDER l. c.). Den har alltså i Litorinahavets saltare vatten funnits även inomskärs, hur långt mot norr och till vilken tidpunkt är dock okänt.

Liksom de ädla lövträden nådde även vissa sump- och vattenväxter under värmetiden längre mot norr än nu, exv. *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Dryopteris cristata* och *thelypteris* (jfr bl. a. HALDEN 1917). Medan klimatförsämringen synes ha berövat dessa arter en stor del av deras norrländska utbredning, stannade det i Uppland åtm. i regel vid frekvensminskning. Utom *Fagus* och *Carpinus* (se ovan) känna vi hittills blott en art, som under värmetiden funnits i Uppland men sedan försvunnit, nämligen *Trapa natans* (MALMSTRÖM 1920, v. POST 1925).² *Trapa*, som i historisk tid icke setts norr om Småland, fanns sedan boreal tid i Götaland och kulminerade i subboreal tid, då artens om nutida Be-typ påminnande utbredning nådde upp till Södermanland (massor av lokaler, v. POST l. c., tavl. 16), södra Västmanland t. o. m. Salatrakten (l. c.) och därifrån jämväl in i Uppland. Här har den påvisats i Tärna (l. c.) samt Börjesjön i Jumkil (MALMSTRÖM), såvitt känt artens nordligaste svenska utpost.³ Utdöendet anses till största delen direkt förorsakat av klimatomslaget, främst temperatursänkningen.

Bland vattenväxter med större värmetidsutbredning äro f. ö. funna *Najas flexilis* (se sid. 430) och *Cladium mariscus*, varav visserligen intet fossilfynd föreligger från artens nutida område härstädes, men väl ett från Alnunge, troligen tillhörande »ett tämligen framskridet skede av subatlantisk tid» och möjligen samtida med ett par »till synes tämligen unga» i sydvästra Finland (v. POST 1925), där växten likaledes åter utdött. Den nådde sydligare sitt maximum i boreal och atlantisk tid och trängde då, liksom senare *Trapa*, med talrika lokaler upp till Södermanland (där ännu relik) och med en utpostlokal till södra Västmanland. Försvinnandet från den stora massan av sydsvenska lokaler inträdde ungefär samtidigt med *Trapa*'s uppblomstring och sättes av v. POST i samband med kontinentalisering av klimatet i och med subborealens inträde.

¹ Att alla dessa funnits hela tiden, lider dock föga tvivel.

² Märk även HELLSING'S (1895) visserligen med stark reservation anförda fynd av *Potamogeton coloratus* eller *polygonifolius* i Stormuren s. om Gevle. Då fyndorten tillhör kalkområdet, torde sistnämnda art, ss. utpräglat oligotrof, få anses utesluten. Den calcifila *P. coloratus* är a priori mindre osannolik, helst som fyndplatsens nivå (c. 30 m. ö. h. enligt ANDERSSON 1902) pekar mot subboreal tid. — Nämnda trakt torde vara väl värd en mera ingående paleofloristisk undersökning. Därifrån föreligga bl. a. *Carex riparia* i mängd (något ovan nutida nordgräns, HELLSING l. c.), båda *Najas*-arterna (SMITH 1919) etc.

³ *Trapa* anses av ett par förff. ha människan att tacka (åtm. till en del) för sin spridning norrut (jfr boken, sid. 457). Men spontan vidarespridning torde få anses ofrånkomlig (jfr v. POST), och ingen anledning föreligger att tro den vara införd på nämnda lokaler.

Utbredningstypernas sannolika historia.

För det stora flertalet arters historia sakna vi direkta belägg. Den kan endast byggas på $\pm$ goda sannolikhetsskäl. De antagliga sociologiska förutsättningarerna ha nyss skisserats i anslutning till fossilmaterialet. Vi måste anse, att områdets härskande vegetationstyper i alla tider varit sådana, att de i våra dagar $\pm$ allmänna inhemska arterna ständigt haft existensbetingelser. Om vi än kunna peka på enstaka sådana arter, vilkas första invandring kanske är av yngre datum (*Picea*, *Ledum*), måste vi nog i dem se undantag från regeln, att ubikvisterna här äro urgamla. Och otvivelaktigt gäller detsamma om åtm. de flesta arter i Sesleriagrupperna och Ekväxtgruppen, i varje fall dess undergrupper B—C. Det är nämligen ostridigt, att ekregionen — låt vara, att eken själv aldrig varit tongivande ovan Dalälven — under värmetiden sträckte sig ett par—tre breddgrader längre mot norr. Uppland var icke då som nu dess nordligaste utmark utan framväxte småningom ur en växtgeografisk miljö, som under landskapets huvudsakliga tillväxt burit en mycket sydligare prägel än nu. Åtm. vad de klimatiska förutsättningarerna beträffar, kan f. ö. hela Ekväxtgruppen, liksom α — β -grupperna (utom antropokorerne), gott antagas ha tillhört värmetidens ubikvister härstädes.

Men alla andra arter av $\pm$ termofil läggning i grupperna I—XII, som i nutiden ha sitt tillhåll till största delen i områdets lägre, perifera delar? Leda även de sitt ursprung från en vidsträcktare värmetidsutbredning, eller ha nämnda grupper till avsevärdare del förstärkts med nya invandrare?

Med *Trapa*'s forna utbredning för ögonen och med de ytterligare vittnesbörd, som pollenanalysen skänkt, kan man svårligen betvivla SERNANDER's utsago (1910 c), att subborealtiden inneburit »en förskjutning mot NV av det centraleuropeiska kontinentalklimatet, uppgående till flera breddgrader» (jfr ovan sid. 27). Detta bör i sin tur ha medfört en uppflyttning av sydsvenska arters nordgräns; m. a. o., vissa nutida G-arter böra under nämnda tid ha varit av S-typ. *Fagus*- och *Carpinus*-fynden visa, att sådana fall realiserats.

icke förty betvivlar jag, att detta bör ses som utslag av en allmännare gränsförskjutning. Fossilfynden vittna om väldiga frekvensväxlingar och otvetydiga regionsförskjutningar, men de lämna mycket få bevis för att utpostlokalerna i postarktisk tid skjutits bakåt i motsvarande grad. Fastmer håller jag för troligt, att de allra flesta arter åtm. som relikter bibehållit sig inom de utbredningsgränser, som de under gynnsamma perioder nått. Någon avsevärd utbredning ovan nutida utposter bör m. a. o. icke ha förefunnits.

Beträffande skälen för denna uppfattning måste jag inskränka mig till några av de närliggande fallen; en mera ingående dryftning av dessa frågor skulle beröra en alltför enorm litteratur. Först må erinras om det välkända förhållandet, att de mest olikartade växtgeografiska element trivas gott tillsammans på ståndorter, som i ett el. annat avseende avvika från de härskande (kalkkärr i flera trakter, sydberg etc.). Ifråga om de många isolerade utbredningsfält (frånsett fjällväxternas), på vilka man byggt $\pm$ äventyrliga hypoteser om äldre sammanhängande utbredning, må blott hänvisas till SAMUELSSON (1910). De av honom nämnda fallen — *Gypsophila fastigiata* i Dalarne, *Lonicera coerulea* i Centralsverige, *Arabis petræa* och *Pulsatilla patens* i Ångermanland, alla representerade av en eller några lokalgrupper fjärran från huvudutbredningen — tolkar han, på av allt att döma goda grunder, ss. beroende på långdistansspridning. STERNER (1922) och flera

andra förf. ha f. ö. betonat, att sådan måste anses ge den naturligaste förklaringen av vissa utbredningsdiskordanser.

Säkra belägg för starka förskjutningar av den postarktiska utbredningen lämna oss egentligen blott de förut nämnda vedväxterna, vatten- och sumpväxterna. Deras beviskraft i ovan berörda fråga är mycket olika.

Att vatten- och sumpväxter trängts tillbaka, kan i de flesta fall icke skyllas direkt på klimatförändringar.¹ Alla kända fall gälla $\pm$ eutrofa eller calcifila arter, för vilka trofiska ståndortsförändringar ätm. ha medverkat. Så framhåller t. ex. HALDEN (1917, sid. 217), att ståndortsförsämring varit en väsentlig orsak till *Carex pseudocyperus*' utdöende i Hälsingland, där den dock tagit en ny lokal i besittning långt fram under järnåldern.² SAMUELSSON (1920) nämner också total igenväxning av lämpliga sjöar som en viktig faktor. Till yttermera visso ha limnologerna lärt oss, att sjöarna genomgå en sekulär förvandlingsprocess i oligotrof riktning (jfr sid. 84), varvid klimatet väl indirekt kan medverka; enligt LUNDQVIST (1925) är sålunda de sydsvenska urbergsjöarnas inträde i järnstadiet av subatlantiskt datum. Alltså måste den mera eutrofa sjövegetationen, där den en gång inkommit, förr eller senare lämna plats åt mindre fordrande arter och dra sig till lägre trakter med »yngre vatten». I Sverige synas nu nästan alla eutrofa vattenväxter äga utpostlokaler³ $\pm$ långt från mera sammanhängande utbredning, vilka visa — de må vara relikter eller ej — att klimatförsämringen visst icke tvärt avskurit existensbetingelserna, även om de ej längre äro optimala. En avsevärd nedflyttning av nordgränsen har blott påvisats för *Trapa* (Uppland—Småland) samt *Carex pseudocyperus* (Pite Lappmark—Medelpad). Mot antagandet, att icke flera sydliga arter gjort en dylik återmarsch, synes ju särskilt *Trapa* tala ett synnerligen kraftigt språk. Men *Trapa* är sommarannuell och saknar andra reproduktionsorgan än de fruktifikativa, detta i motsats till flertalet andra hydrofyter⁴, och måste därför i långt högre grad än dessa ha reagerat för klimatomslaget. Har den till på köpet understötts av människan i sin vandring mot norr, bevisar den ännu mindre.⁵ Vi kunna knappt peka på någon annan sydsvensk vattenväxt, som rimligtvis bör ha nått hit under värmetiden, om icke möjligen *Potamogeton coloratus* (jfr not. sid. 461). Åtskilliga helo- och hydrofyter av G- (eller V-)typ finnas, men merendels $\pm$ oligotrofa; och då Upplandshalvön, som är en av den eutrofa sjöfloras förnämsta svenska härdar, under värmetiden måste ha varit än mera eutrof, är en dåtida förekomst av antydda arter otänkbar. — *Carex pseudocyperus*' tillbakagång är svårförklarlig, givetvis dock till en del direkt klimatbetingad (jfr SAMUELSSON 1915). Man torde få ta med i räkningen, att arten lika litet som i nutiden spelat roll av egentlig ass.-bildare. Den bör vidare, ss. utrustad för epizoisisk spridning, snabbare än de flesta ha varit i stånd att nå de många eutrofa fornsjöar, som fr. o. m. sin begynnande igenväxning erbjudit lämpliga ståndorter (jfr HALDEN l. c.). Eljest får man visst icke förutsätta, att sjöväxternas utbredning alltid motsvarat existensbetingelserna.⁶ Från nutiden kunna flera exempel på outnyttjade regionala möjligheter anföras, exv. *Glyceria maxima*, som efter inplantering visat en storartad spridningsförmåga i största delen av Svealand etc., samt den nyin-

¹ Från klimathistoriska resonemang torde böra helt uteslutas *Najas flexilis* (sid. 430), vars europeiska form synes befinna sig i långsamt, troligen av endogen orsak betingat utdöende. Släktet är ju en rätt isolerad gren på monokotyledonernas stamträd och har i Finland en troligen reliktenemisk art, *N. tenuissima* (jfr SAMUELSSON 1922).

² Senare har arten träffats levande i detta landskap, även under klimatomslagsnivån (HALDEN i S. B. T. 1926).

³ Många sådana torde f. ö. ännu stå att upptäcka, enär våra vattenväxters utbredning nog i stort sett är sämre känd än landfloras. Jag begagnar här tillfället verifiera en gammal uppgift av antytt slag, nämligen *Potamogeton mucronatus* från Håsjö i Jämtland (HARTMAN 1879). Denna har senare betvivlats och medtogs ej hos HOLMBERG (1922), där svenska nordgränsen därför blev Söderhamn—Rättvik. Samma år fann jag likväl arten (steril) i Singsjön vid Håsjö station.

⁴ Många av dem leva ju i stora områden utan att normalt sätta frukt eller ens blomma, exv. *Hydrocharitaceae*, *Lemnaceae*; *Ceratophyllum demersum* och *Potamogeton zosterifolius* ätm. från 60° norrut, *Butomus* och *Sagittaria* i höga Norden (jfr SAMUELSSON 1920 o. 1923) m. fl.

⁵ Människans verksamhet, som i nyare tid på sina håll varit ödesdiger för växten (MALMSTRÖM 1920), bör nog medräknas som en faktor redan vid dess begynnande tillbakagång. Ty om våra förfäder spiset sjönötter under värmetiden, böra de med ökad begärlighet ha tillgripit denna kost efter fimbultvinterns inträde, då tillgången blev mindre, och alltså påskyndat utdöendet.

⁶ Förbluffande, lokala utbredningsluckor framvisas på flera av mina kartor, t. ex. för *Hottonia* och *Hydrocharis* i Tämnrån, *Ranunculus lingua* i Sagån, *Sium latifolium* i Vendelsån. I alla fallen tyckas ståndortsbetingelserna vara de bästa tänkbara. Jfr ock *Lemna gibba* (sid. 408).

vandrade *Ricciocarpus* (sid. 62), som i Uppland på 50 år fått en tämligen kompakt utbredning av ekväxt-(A-)typ.¹ — Hur försiktig man måste vara, då sjöväxternas utbredning kombineras med klimatändringar, visar kanske bäst *Cladium* (sid. 461), som långt efter sin optimalperiod gjort flera framstötter och antagligen i mycket sen tid sin betydande erövring i Uppland—Gevletrakten (jfr v. Post 1925). Här växer den mest på subatlantiska nivåer, åtm. på Vaddön blott 2—3 m. ö. h.²

Skogsträdens och hasselnas växlingar äro de säkraste floristiska vittnesbörden om klimatändringar.³ De termofila vedväxterna böra ock, med hänsyn till övervintringsmöjligheterna, kännigare än örter och gräs ha reagerat för den subatlantiska tidens sänkta temperatur. De ha säkerligen som regel haft ej blott utposter men även en $\pm$ sammanhängande utbredning ovan relikutposterna. Hasseln, den bäst kända (ANDERSSON 1902; AND. & BIRG., fig. 21), ägde både inåt dalarna och norrut en tämligen kompakt utbredning till omkr. 10 mil ovan yttersta relikter, och mera framskjutna värmetidsutposter lära väl komma att påvisas. För Uppland kunna vi rätt tryggt antaga, att — utom bok och avenbok — enstaka G-arter nått hit och försvunnit (*Cornus sanguinea*?, *Evonymus*?), ävensom att flera S-arter med nutida kust- eller Mälarutbredning även haft egentliga inlandsförekomster (*Crataegus*-, *Rosa*- och *Sorbus*-arter, *Taxus*?, *Viscum*). — Vid bedömandet av vedväxternas tillbakagång bör dock beaktas, att de på många ställen utrotats av människan (jfr AND. & BIRG.). Boken (se sid. 460) är därvidlag särskilt misstänkt, eftersom den numera gott föryngrar sig härstädes. Och oxeln (kap. IV) har väl delvis av samma skäl utrymt inlandet.

Den stora mängden av terrestra (ej helofyta) örter och gräs återstår. Deras om rikare värmetidsutbredning i norr vittnande utposter finnas mest på sydbergs- och liknande lokaler eller i gränsländer o. dyl. (AND. & BIRG.; SERNANDER 1892; SAMUELSSON 1910). Det synes a priori mindre troligt, att dessa arter i regel ägt samma chanser som de ass.-bildande vedväxterna att under värmetiden nå fram till yttersta möjliga lokaler. Då dessutom granen redan i subboreal tid blivit åtm. traktvis allmän i södra Norrland (v. Post 1924), ha deras spridningsmöjligheter än mera beskrutits. Å andra sidan böra de ej så lätt ha gått under, där de en gång vunnit fäste (flertalet är nämligen hemikryptofyter). Av »sydskandinaviska arter i sydbergen» (AND. & BIRG., sid. 93 ff.) finna nu de flesta sin nordgräns i mellersta Norrland, främst i Ångermanlands bergstrakter, och det är av topografiska skäl oantagligt, att de någonsin ägt en kompaktare utbredning norr därom. Flera arter — enligt AND. & BIRG:s uppfattning invandrade från norska sidan — existera dock i fjällkedjans sydberg, delvis ända till Nord-Lappland⁴, varav man får sluta, att de knappast av klimatiska skäl ha retirerat från eventuella utpostlokaler i övre Norrlands skogs- och kustland.⁵ Klimatförsämringen bör t. o. m. i ett avseende ha gynnat dem, nämligen ifråga om vattentillgång, som enligt samstämmiga uppgifter är en oundgänglig betingelse för en rikare sydbergsflora. — De varmaste sydbergsståndorterna anses äga en »medeltemperatur», som väl ett par grader överstiger den normala i trakten (l. c. sid. 67; jfr även FRÖDIN 1915). Detta gäller fjälltrakterna och kan säkerligen ej överföras på alla sydberg. Men det är obestriddligt, att dessa erbjuda synnerligen gynnande termiska och ofta nog även trofiska villkor (jfr FRÖDIN, sid. 206), och om någon allmännare uppvandring av nutida G-arter ägt rum under värmetiden, borde åtm. någon sådan ha bibehållit sig relik på Sydnorrlands eller inre Svealands ej fåtaliga sydberg. Intet sådant fall

¹ En närmare redogörelse för denna tydligen av vattenfåglar understödda invandring är förebådad av SERNANDER (1910 c). — I detta sammanhang må erinras om att flera insjöfåglar av delvis okända orsaker betydligt vidgat sina häckningsområden under senaste tid (jfr EKMÄN 1922).

² Emellertid torde möjlighet dock finnas, att arten åtm. i Gevletrakten är av gammalt, kanske rent av atlantiskt datum, ty där når den upp till 41 m. ö. h. (Sävasjön, jfr ALMQU. 1919 b, SMITH 1919). En ännu högre fyndort är Märsaren (c. 45 m. ö. h.; jfr tab. 7), som dock torde vara alldeles nykoloniserad. Sjön är nyligen sänkt, och jag fann (1925) av växten blott två sterila individ (troligen från början ett enda).

³ Sedan pollenanalyserna möjliggjort att närmare följa frekvensväxlingarna, börjar också en förändrad uppfattning av klimatperioderna göra sig gällande. Det hävdas nu av v. POST (t. ex. 1928), att flera pendlande klimatrörelser ägt rum, isynnerhet under övergången mellan huvudperioderna. Tillsviðare synes det mig dock rådligast att blott räkna med de sistnämnda.

⁴ Märk även den därstädes isolerade *Lactuca muralis* (FRIES 1913, sid. 338).

⁵ Det bevisas också av att flera arter där äga mycket framskjutna nutidsutposter på mindre gynnsamma ståndorter än sydbergens (exv. *Asperula odorata*, *Turritis glabra* och *Viola mirabilis*, AND. & BIRG.).

föreligger¹, ej ens på de värmländska hyperitbergen, där f. ö. blott tre arter nå en något nordligare latitud än i östra Sverige (*Hypericum montanum*, *Jasione montana*, *Sedum rupestre*)². Hela hundratalet³ av AND. & BIRG:s »sydskandinaviska arter i sydbergen», *Cardamine silvatica*⁴ undantagen, tillhör Uppland, i regel som ubikvister eller ingående i ekväxtgruppen; viktigaste undantag äro några kalkväxter samt *Astragalus glycyphyllus*, som jag förut (sid. 402) framhållit som exempel på ofullbordad spridning, och som ju visar, vilka möjligheter kunna finnas för en art långt ovan gränsen för dess normala uppträdande. I det avseendet kan f. ö. pekats på exv. *Anemone ranunculoides*, som ovan Uppland har ett par lokaler i Medelpad och Jämtland, samt några från Gevletrakten till Jämtland hoppande arter (sid. 417). I sistnämnda fall är väl siluren betingande för de nordliga utposterna, som därför sannolikt alltid varit lika isolerade från svenska sidan.

I den mån sydligare örter och gräs verkligen ägt en rikare utbredning, har nog minskningen förorsakats mindre av klimatförsämringen direkt än av ståndortsförsämring, främst genom granskogens förträngande av mera eutrofa vegetationstyper. Att granen även direkt genom sin beskuggning förjagat mången art, har ofta framhållits. På trofiskt gynnsamma ståndorter torde den dock sällan ha verkat mycket ödesdigert. De nordsvenska granlundarna höra än i dag, 2,500 år efter klimatomslaget, till Skandinavians mest yppiga och artrika sambällen (jfr sid. 290), och Upplands ängsgranskogar hysa nästan samtliga arter, som eljest tillhöra lövängsvegetationen. Flera av dem ha t. o. m. sina nordligaste utposter i granskog (*Dentaria* och *Festuca gigantea* i Sågarboskog, tab. 62: 12; *Bromus Benekenii* och *Hordeum europæum* i den närliggande Förrådsskogen, sid. 427; *Allium ursinum*, sid. 325, not.; jfr även ett egendomligt *Aegopodium*-fynd, kap. IV).

Florans nutida fördelning i Uppland lämnar ej många direkta fingervisningar i berörda fråga. Som reliktolokaler lämpliga ståndorter, jämförliga med de större sydbergens, finnas ej; och särskilt äro landskapets högre delar, där kvarlevor från ekväxternas värmetidsutbredning vore mest vittnesgilla, till följd av den flacka topografin och förhärskande sura graniter synnerligen vanlottade. De ädla lövskogarna måste ha ägt $\pm$ rika förekomster även där (sid. 458). Sannolika relikter kunna också anknytas till dem (sid. 368). Kalklokalerna i nordväst uppvisa en del, men de bevisa just ingenting ifråga om reliktnatur, ty sådana platser måste alltid ha verkat attraherande på vissa arter, och de ifrågavarande ligga dessutom alltför nära Mälaronrådet. Floran på Harbonäs vid Tämnamoren, näst Dannemora den största kalkstensförekomsten inuti Uppland, synes däremot bevisa ett och annat i negativ riktning. Där saknas t. ex. *Asperula odorata*, *Dentaria* och troligen även *Lathræa*, vilka finnas på andra ställen vid Tämnamoren; och dock äger Harbonäs lundar av frappant likhet med Dalälvs-holmarnas (se tab. 73), där dessa sydliga arter finnas. T. o. m. den calcifila *Brachypodium pinnatum* saknas vid Harbonäs, ehuru den har en troligen relik (steril) förekomst i samma socken (Harbo: skogsbäck vid Stalbosjön!) och f. ö. når upp till Dalarnes silurområde. Denna nyckfullhet går ju fullt i stil med den nutida lövängsvegetationens (jfr sid. 358), men att ej ens en sådan plats som Harbonäs mäktat dra till sig en mera fulltalig artuppsättning, är dock egendomligt. Betr. defekter i Tämnamorfloran, se f. ö. sid. 420, 422. Då trakten, som varit land åtm. sedan början av subboreal tid, till stor del har dioritgrund

¹ Två G-arter finnas isolerade norr om 60°: *Gypsophila fastigiata* i Dalarne och *Osmunda* i Gästrikland, ingendera dock på termiskt särskilt märkvärdiga ståndorter (jfr SAMUELSSON 1910 resp. DAHLSTEDT 1916).

² *Econymus* (»beuvéd»), som därifrån anges (AND. & BIRG., sid. 320), avser väl någon annan buske?

³ Vedväxterna frånräknade.

⁴ Torde avse den för Nordsverige egendomliga var. *ambigua*, f. ö. långt ifrån representativ för sydbergen.

(sid. 9) och i nutiden verkat mycket tilldragande på några sydliga antropokorer (*Berberis**, *Delphinium**, *Fumaria Vaillantii**), skulle man med en viss rätt kunna vänta att där finna representativa rester av värmetidens ekväxter. De antydda fakta visa tvärtom, att ej ens Ekväxtgruppen i synnerligt hög grad utnyttjat de klimatiska möjligheter, som måste ha funnits. Eller, m. a. o., de mindre allmänna ekväxterna ha kanske ej varit med från början¹, därför ej heller hunnit få en någorlunda jämn utbredning. Sedan dessa flacka trakter klätts av ett sammanhängande skogstäck, avbrutet endast av sjöar, myrar och ur hållmarksskogarna uppstickande sterila klippartier, ha naturligtvis spridningsmöjligheterna för många varit rätt små. En reliklokal sådan som Almkärret (sid. 352), beläget i en frostig myrtrakt något mer än 50 m. ö. h., visar å andra sidan, att en rik sydlig lundflora väl uthärdar nordvästra Upplands klimat på en trofiskt gynnad ståndort.

Som relikter te sig givetvis vid första påseende de märkvärdiga utposterna av *Festuca silvatica*-gruppens arter (sid. 427) i trakten av nedre Dalälven, främst på holmarna i forsområdet (sid. 7), vars natur bör i viss mån ha neutraliserat klimatväxlingarna. Men dessa arters tydligen mycket specialiserade ekologi manar till försiktighet, likaså deras uppträdande i Möja skärgård (på h. o. h. subatlantiska landvinningar), dit åtm. *Bromus ramosus* måste ha kommit långväga ifrån (jfr sid. 425). Jag skulle tro, att arterna ifråga ej äro relikter utan i stället fjärrspridda från några huvudhärdar (Gotland, Öland, Omberg, Kinnekulle etc.), som i sin tur koloniserats på samma sätt. Utan ett dylikt antagande blir åtm. den svenska utbredningen av *Festuca silvatica* och *Hordeum europæum* hart när obegriplig. Dalälvens forsområde, beläget 35—45 m. ö. h., har existerat sedan atlantisk tid, varför de arter, som hittat dit, haft god tid på sig. Från denna härd kunna de väl ha utvandrat till övriga lokaler i trakten. *Carex silvatica*, som där setts sparsam på tre lokaler (därav minst två på subboreal nivå), ehuru ej vid älven, äger kanske någon oupptäckt, rikare härd. Den ännu mera överraskande *Allium ursinum*-förekomsten i samma trakt (sid. 325) verkar minst av allt relik; den har subboreal nivå men är troligen en subatlantisk utlöpare från Roslagslokalerna, som undantagslöst tillkommit efter klimatomslaget.² Ifrågavarande lokal har sin ståndortskaraktär av en liten bäck, som näppeligen existerat i subboreal tid. — Att nämnda arter församlat sig just i detta område, beror uppenbarligen på jordmånen (sid. 427). Att de likväl icke på någon punkt samlats fulltaligt, är ett nytt belägg för lundfloras nyckfullhet, men kan därför ännu mindre tagas till intäkt för relikthypoteser.

Än mindre kan man tillgripa relikthypoteser ifråga om sådana isolerade utposter som *Pulsatilla pratensis* vid Enköping, *Carex tomentosa* och *Vicia tennifolia* på Uppsalaslätten. De växa alla på subboreal nivå (*Pulsatilla* även något lägre), men på kulturbedoende ståndorter av i trakten alldagligt slag, *Carex* och *Vicia* vardera blott i ett enda bestånd. Om man icke antager, att de tillkommit genom spontan fjärrspridning, som åtm. betr. de båda sista måste ha skett ganska sent, synes mig förklaringen till dessa isolerade förekomster bli alltför konstlad. I varje fall finns det ingen sannolikhet för att de någonsin tillhört den fullt naturliga vegetationen.

I södra Upplands klippbranter skulle man vänta, att sydliga värmetidsgäster hållit sig kvar. Utom *Hedera* (jfr nästa sida) kan jag dock endast utpeka en art, som på grund av den ovanliga ståndorten ter sig som relik, nämligen *Cerastium brachypetalum* på Estbröte (sid. 220), på subboreal nivå. Men arten träffas på en närbelägen, helt låg holme blott ett par m. ö. h., varför dess reliktnatur är dubiös; den kan med samma rätt antagas vara en ung invandrare.

Som vittnesbörd om tillbakaträngda arter skulle slutligen kunna återopas några hybridformer, vilkas ena stamart här saknas eller är sällsyntare än hybrididen. En sådan har redan av-

¹ Det kan sättas ifråga, om ekväxterna överhuvud haft många representanter i Uppland under boreal tid. Då har nämligen enligt v. Post (t. ex. 1916, sid. 455) t. o. m. de ädla lövträdens framträngande uppefter östkusten varit fördröjt genom avkylning från Ancylussjön, som ännu vid denna tid mottog mycket smältvatten från inlandsisresten i Norrland.

² Att en och annan av dessa möjligen kan bero på nedvandring från äldre, högre lokaler, förändrar ej mycket saken.

färdats (*Ranunculus auric. × cassub.*, sid. 427). Vidare märkas (jfr kap. IV): *Mentha aquatica × arvensis*, *Potentilla arenaria × Tabernaemont.* och *Potamogeton acutif. × zosterif.* Men även dessa torde äga tillräcklig förmåga av spridning oberoende av föräldrarna, i varje fall *Mentha*, som här finnes allra mest på lägsta nivåer och f. ö. är alltför kritisk för att bevisa något.

Några hållbara skäl kunna sålunda ej förebringas för antagandet, att den nutida floran mest skulle vara rester av en rikare värmetsflora. Det är nog mera den sociologiska än den floristiska prägeln, som förändrats med landhöjningen och klimatväxlingarna. En och annan art, även fränsett havsstrandväxterna, kan ha dragit sig helt tillbaka från de högre trakterna, men å andra sidan talar åtskilligt för att de lägre trakterna mottagit en ström av nya invandrare, som flödat tämligen jämnt ända till vår tid och ännu ingalunda sinat (jfr SERNANDER 1926, sid. 63).

Eo ipso måste den rikare ståndortsvariationen, som följer av centrala, södra och östra Upplands mera brutna terräng, ha gynnat nyinvandring, framförallt under skärgårdsstadierna (jfr PALMGREN 1925, sid. 89 ff.); likaså ha nykomlingarna där haft större chanser att hålla sig kvar än i de flacka trakterna norr- och västerut. Även om de klimatiska och trofiska betingelserna efterhand försämrats¹, böra åtm. de flesta arter ha funnit en eller annan reträttplats. Av klimatväxlingarna torde väl den subboreala kontinentaliseringen först ha gjort sig nämnvärt gällande endast i det nordvästra fastlandsområdet (jfr fig. 1); vad som därutöver blivit land under atlantisk tid ägde en insulär, klimatutjämnande natur. Genom landhöjningens fortgång bör dock kontinentalklimatet ha präglat allt större områden, och det får kanske antagas, att trakterna kring bronsålderns inre havsförgreningar (t. ex. Uppsalaslätten) ägt det mest gynnsamma klimat, vad värmesumman beträffar, som någonsin rätt inom området. (Jfr det nutida Mälarklimatet.) Den subatlantiska klimatförsämringen bör åtm. över hela det nutida fastlandet ha ägt full intensitet, avkylande och $\pm$ oligotrofierande. Men som nyss antyddes betr. *Allium ursinum* och senare skall framgå i fråga om andra, tror jag att den ökade nederbörden i själva verket gynnat en hel del arter även av sydlig typ (jfr SELANDER 1914, sid. 355). Klimatomslaget har ej heller hindrat någon nämnvärd del av de äldre invandrarna att utbreda sig över de sista landvinningarna.

Den åsikten har eljest gjort sig rätt mycket gällande, att invandrare från en viss klimatperiod stannat på motsvarande nivåer men ej eller föga tagit senare tillkommet land i besittning. Särskilt beträffande subboreala invandrare har denna tanke framförts (SERNANDER 1908, sid. 218). I enstaka fall torde fog finnas för dylika åsikter om avstannad spridning; märk t. ex. *Quercus*, *Taxus* och *Pulmonaria* i nordligaste Uppland (sid. 444). Det säkraste exemplet erbjuder *Hedera*, som SERNANDER väl med rätta anser vara en atlantisk invandrare, och som ovan Östergötland aldrig sätter frukt. Den är här en otvivelaktig värmetsrelikt, kvarlevande, såvitt lokaluppgifterna ge vid handen, på meren-

¹ Det synes mig icke f. n. möjligt att söka närmare fixera, vad landhöjning och klimatförsämring härutinnan kunna ha åstadkommit (jfr t. ex. l. c., sid. 73 ff.). — Värde en framtida utredning är bl. a. den omständigheten, att t. o. m. hållmarkerna synas bli avgjort mindre näringsrika med tiden (se sid. 382—3). Kanske beror skärgårdshållmarkernas större artrikedom på att luftens salta i havets ej alltför nära grannskap vid sin utfällning skänker ett näringstillskott av någon betydelse.

dels rätt höga, dock delvis säkert subboreala nivåer¹; jfr SELANDER (1914). — En annan förmodad atlantisk relik, *Silene rupestris*, synes mig mera tvivelaktig (sid. 428).

SELANDER sökte (1914, 1915 a) visa, att en stor artkontingent — förnämligast »sydliga och sydöstliga xerothermer» — i Stockholms skärgård endast förekomma på sådana öar, som redan under bronsåldern voro land. Av dessa, som han förmodar, subboreala invandrare² träffas dock i verkligheten de flesta även på yngre öar, och hans lista är dessutom föga vittnesgill till följd av uppblandning med systematiskt mindervärdiga, alltför sällsynta eller antropokora arter.³ SELANDERS utläggning, som f. ö. bygger på ett obevisat antagande om korta, tidsbegränsade spridningsperioder, har rönt en avvisande, berättigad kritik av ROMELL (1915, 1916). Den innehåller dock en sanningskärna.

Sälunda är det obestridligt, att många arter — även andra än SELANDERS — äro sällsynta på smärre, lägre öar (jfr 444). Men detta är, som han själv framhåller, rätt naturligt, då tillgången på lämpliga ståndorter ju är större på större, äldre öar. Detta är väl den huvudsakliga orsaken till att de jämförelsevis sällsynta *Allium vineale*, *Epipactis latifolia*, *Lathyrus silvestris* och *Viola rupestris* knappt träffas på Stockholms skärgårds småholmar. De äga åtm. inne i landet fullgod spridningsförmåga⁴ och finnas även på lägsta nivåer. — Liknande torde gälla för *Artemisia campestris*, *Calamintha*, *Carex verna*, *Sedum album* och *sexangulare*, som åtm. vid Mälaren eller norra kusten träffas på helt unga öar o. s. v. — Ett par arter äro calcifila (*Saxifraga tri-dactylites*, *Woodsia alpina*) och därför ± inskränkta till Runmarö-skärgården, där de likväl finnas även på småholmar, som troligen ej nå över klimatomslagsnivån. Så ock *Artemisia campestris*, *Corydalis pumila* och *Geranium columbinum*, som i Stockholms skärgård visa en sådan förkärlek för kalköarna, att spridningssvårigheter ej gärna kunna vara huvudorsak till frånvaron på andra håll. Den sistnämnda är starkt termofil, kanske därför av lokalklimatiska skäl utestängd från de flesta småholmar. Mera svårförklarlig är *Arctostaphylos* (jfr sid. 423), vars nyckfullhet redan SELANDER framhållit.

De arter, som bäst motsvara SELANDERS utsagor, äro *Cynanchum* (jfr nedan), *Jasione* (sid. 401), *Lathræa* (se längre fram), *Melica ciliata* (kontinental och calcifil⁵), samt i viss mån *Asperula tinctoria* (d:o d:o; på kalköarna dock endast känd från Nämdö), *Vicia cassubica* (sid. 401) och *Cephalanthera rubra*, de tre sista dock för sällsynta för att anses beviskraftiga. *Asperula* har åtm. ett par subatlantiska inlandsförekomster.

Det är i alla händelser blott ett litet fåtal arter, för vilka vi med fog kunna antaga spridningsstagnation ha inträtt vid klimatomslaget. Den intressantaste näst *Hedera* är *Cynanchum*, som även STERNER (1922, sid. 351) ägnat en utredning.

¹ En utredning härom vore välbehövlig. Av de båda uppländska (Ingarö-)lokalerna torde åtm. Idalen äga subboreala anor. — Emellertid synes arten strax utom mitt område [vid Bockholmssätra] nå ned till »Mälarstranden mellan Vitsand och Jungfrulund» (St. V.). Enligt TAMM (i G. F. F. 1915, sid. 275) ligger växplatsen »nära stranden». Även om den är belägen nere vid sjön, bevisar den ej, att växten i subatlantisk tid ägt annan spridningsförmåga än lokal skottvandring, ty strandslutningen därstädes är mycket hög.

² Till invandringstiden har man givetvis ingen rätt att sluta blott av öarnas ålder; hänsyn måste tagas även till belägenheten av lämpliga ståndorter. Det betyder visserligen mindre i detta fall, enär flertalet av SELANDERS arter äro saxofila. Men för de övriga ha öarnas högre, mest av hållar bestående partier säkert alltid varit impediment, och sådana arter kunna därför mycket väl vara unga invandrare även på gamla öar.

³ Av den anledningen har SELANDER försiktigtvis själv satt parentes kring 23 av listans 57 arter. Ytterligare ett 10-tal synes mig kunna hänföras till samma kategorier.

⁴ *Lathyrus* har t. ex. ett 10-tal lokaler på järnvägsslänter, i medeltal omkr. 1/2 mil från närmaste kända naturliga växplatser.

⁵ Finnes veterligen blott på högre öar, dock möjligen också på Runmarö-skärgårdens småholmar, som jag blott besökt på våren, då arten lätt förbises.

Enligt STERNER är artens fruktsättning vanligen dålig, och han sätter detta i samband med att de insekter, som ombesörja pollineringen (kött- och parasitflugor), föga vistas på artens naturliga ståndorter i klippbranter o. dyl. I grannskapet av hus och vägar blir fruktsättningen bättre till följd av högre flugfrekvens. STERNERS utsagor stämmer bra för mitt område, där *Cynanchum* faktiskt brukar vara rikligare i kulturellt grannskap än eljest. Likväl synes nykolonisering av ståndorter sällan äga rum (jfr kap. IV¹). Artens spridning efter klimatomslaget torde verkligen ha varit mycket lokal, åttn. i skärgården, där mina iakttagelser fullt bestyrka SELANDERS och ROMELLS rön, att den blott finnes på högre öar (undantag: Runmarö-skärgården!). Men på dem går den i regel ned till de lägsta nivåer. Subatlantisk spridning på längre distans har dock med säkerhet ägt rum till några lokaler i nordöst samt till vissa Mälarholmar, bl. a. dem där arten nu spelar sin största sociologiska roll (sid. 341). Artens genom klimatförsämringen försvårade spridning ger i varje fall den mest osökta förklaringen till dess nyckfulla utbredning i sydöst (märk där dess frånvaro från hela den klippiga fastlandskusten, Blidön, Norra Ljusterön o. s. v.).

»Cynanchum-problemet» inrymmer emellertid något mera. Enligt karta hos STERNER (l. c. pl. 9) håller sig arten i Götalands kusttrakter nästan h. o. h. utanför ancyclusgränsen; blott i få fall når den något innanför denna, även om rik tillgång finnes på klippbranter. Han sluter därav, att arten, som bör vara en boreal invandrare, i huvudsak endast spritt sig utåt, till nya landvinningar. I Uppland synes förhållandet vara enahanda med den skillnad, att arten här knappt kan vara äldre än subboreal; den når blott på några spridda ställen upp till senatlantiska nivåer (c. 40 m.)². Det är ju rimligt att förlägga denna kontinental arts väsentliga spridning till boreal och subboreal tid. Men varför har arten ägt så ringa förmåga att sprida sig inåt land? Måhända är den, såsom dess tydliga förkärlek för stränders närhet antyder, förnämligast hänvisad till kionokor spridning över frusna vatten.

En liknande, väsentligen mot nya landvinningar orienterad spridning har STERNER (l. c.) sökt åskådliggöra bl. a. för den kontinental *Melampyrum nemorosum*. Denna är vid kusten och Mälaren lika vanlig på de lägsta nivåer som högre. Inom dess övriga, visserligen nyckfulla (jfr sid. 446) men dock i sydöst rätt kompakta inlandsutbredning ligga alla tätare lokalgrupper på subboreal nivå³, undantagsvis något högre (t. ex. i Riala och Rö upp till 45 m.). Antagligen har arten ernått en rik utbredning i den tidens lövängs- och strandvegetation, men decimerats genom granskogens subatlantiska påträngande. Starkt kulturgynnad, har den främst hållit sig kvar i bebyggda trakter och i senare tid äno ökat sina inlandsförekomster, särskilt i hagmarker av *Calamagrostis arundinacea*-typ. — Arten äger isolerade utbredningsfält på atlantiska (och delvis högre) nivåer, så i Ramhällstrakten (35—45 m. ö. h.) och Järlåstrakten (massförekomster, 53—86 m. ö. h.). Dessa, som korrespondera med några rätt isolerade lokalgrupper inne i Götaland, anses av STERNER vara de äldsta. Men hur i så fall förklara isoleringen? STERNER framkastar ifråga om Järlåsa den möjligheten, att artens frånvaro i angränsande lägre trakter skulle bero på sjöarnas sparsamhet där. Men tre havsvikar nådde i atlantisk tid upp till Järlåsa, och man förstår ej, varför icke arten nyttjat dessa spridningsvägar nedåt. Snarare bero de isolerade lokalgrupperna på subboreal eller senare fjärrspridning, liksom lokalgrupperna i norra Uppland (mest < 10 m. ö. h.) och Gevle skärgård (än lägre).

Melampyrum nemorosum synes mig främst visa, att största försiktighet är av nöden, om man vill tolka en arts detaljutbredning med hjälp av lokalernas nivå. Den ger vidare ett gott exempel på slumpens medverkan, ävensom på människans, som i mitt område knappast kan elimineras för någon enda bland de allmänna arterna. — Ett par arter, med likartat uppträdande som *Melampyrum*, nämligen *Selinum* och *Serratula* (jfr sid. 425), bestyrka i hög grad det sagda. Även dessa — liksom den västerut med dem gärna samväxande *Carex montana* — äga sina rikaste lokalanhopningar på subboreala eller högre nivåer, och deras traktvis sammanfallande utbredning (t. ex. i Järlåstrakten) kan ge anledning till åtskilliga funderingar. Men eljest äro differenserna tillräckliga för att omöjliggöra andra säkra slutsatser än slumpens kraftiga spel. Möjligen skulle man

¹ STERNER säger sig aldrig ha sett växten på nya ståndorter (sprängningar, banvallar etc.). I Östergötland har jag dock sett den talrikt på den nyanlagda stambanans slänter vid Bråviken.

² I södra skärgården når den möjligen högre.

³ STERNER har (l. c. pl. 8) sökt anknyta artens uppländska utbredning till Åloppetidens [gammalsubboreala] strandlinjer. Överensstämmelsen med dessa är dock ringa. — Det är oriktigt, att arten i Roslagen växer mest på stränder, som STERNER tror.

kunna sluta till värmeföreteelser av vissa skogstyper (jfr *Helianthemum*, sid. 458, not.). Tills pollenanalyser skänkt hjälpligt underlag, torde dock dylika slutsatser böra anstå.

Överhuvud tyckes sambandet mellan utbredning och klimatinvåer här vara skäligen ringa; måhända skall mera kunna avvinnas denna synpunkt, när nivåernas säkra fastställande möjliggjort korrekta detaljerade landbilder för olika tidpunkter. — Bland sannolika värmeföreteelser, som nu synas äga ringa spridningsförmåga, vill jag f. ö. blott framhålla *Armeria* (jfr kap. IV), som på flertalet av sina nutida, $\pm$ kulturberoende ståndorter — mest på subboreal (ej högre) nivå — torde vara kvarlevande och delvis nedvandrad från bronsålderns havsstränder (jfr SERNANDER 1901). Anmärkningsvärd är också *Lathraea*, som i Västmanland finnes på flera ställen uppe i Bergslagen men ej i Mälardalen, ehuru den vid östra Mälaren äger många, delvis lågt belägna lokaler. Även i skärgården träffas den lågt, dock sällan långt från värmeföreteelsens strandlinjer. Att den är tydligen insulifob, torde sammanhålla med artens myrmekofili.

Säkert är, att de lägsta trakterna i nutiden ha den rikaste floran, och det är rena undantag, att icke även värmeföreteelserna tagit de yngsta nivåerna i besittning (delvis med undantag för skärgården, vars speciella förhållanden jag fortfarande lämnar i huvudsak åsido). Och jag skall nu framlägga några ytterligare stöd för antagandet av ej blott fortsatt spridning men även nyinvandring i kust- och Mälardalstrakterna.

De spridningsgeografiska förutsättningarna ha oavbrutet förbättrats med landhöjningen. Ancylussjön och sedermera Litorinahavet täckte ju största delen av mellansvenska låglandet, nästan hela Åland och närmaste delarna av Finland. När Upplandshalvön i atlantisk tid började växa fram, voro alltså chanserna för invandring från öster och söder ej så stora. Den subboreala landhöjningen bragte Södermanland, Uppland och Fasta Åland rätt nära deras nutida form och eliminerade det mesta av antydde spridningshinder, men Mälarbäckens stora vattenytor synas länge nog ha verkat isolerande. Att dessa verkligen betytt något, framgår av *Cladium's* och *Trapa's* värmeföreteelsutbredning (sid. 461) samt av *Hedera* (sid. 467), vilken trots icke få lokaler i norra Södertörn tycks ha saknat förmåga att övergå de sund, som skilde den från södra Upplands fastland, där arten dock är fullt härdig. Nutiden har utom *Hedera* ej att uppvisa någon dylik spridningsgräns, om också liknande finnas (t. ex. *Astragalus*, sid. 402; *Cardamine amara*, sid. 414; *Cotoneaster melanocarpa*, kap. IV).

Bland söderifrån till Mälardalen komna arter visa nu *Anemone ranunculoides* och *Convolvulus sepium*, att sen invandring skett, ty båda finnas i Södermanland på subboreala nivåer, men i Uppland endast på subatlantiska (kanske med något enda undantag; även de fåtaliga Roslagslokaler ha dock mycket lågt). Det kan för ingendera göras troligt, att de skulle ha retirerat från värmeföreteelsens nivåer, bl. a. emedan de trivas bra ss. förvildade.

Från yttre skärgården ha redan omtalats några immigranter (sid. 399), och flera arters $\pm$ isolerade förekomst på kusttraktens låga nivåer (sid. 425—429) vittna även om sen ankomst. Ett synnerligen kraftigt vittnesbörd om norrut fortgående migration lämnar nordgränsernas fördelning längs Roslagskusten (sid. 452). Mot 60 inhemska arter med nordgräns i skärgården stå endast tre av kulturen fullt säkert oberoende, som sluta på motsvarande fastlandskust (*Stellaria holostea* och *Valerianella* på lägsta, *Jasione* på högre nivå). En och annan må ha vandrat ned från högre, äldre ståndorter; det är dock otroligt, att de så mangrant skulle ha utrymt fastlandskusten, efter det att de räddat

sig ut på öarna. Där pågår en uppenbar vandring mot norr; och denna syftar, som man av nordgränsernas anhopning i Älvkarleby—Gevletrakten kan se, mot ekgränsen. Några saltvattens- (sid. 397), tångvalls- och klippväxter m. fl. kunna anses ha giltig orsak att stanna sydligare. Men Gevletrakten, dit några arter redan gjort långa språng, kommer med säkerhet att bli slutmål för flera nya.

Flera utbredningsdetaljer vittna om sen framryckning, isynnerhet några sydliga strandväxters lucka vid Ålands hav (*Brachypodium silvaticum**, *Carex distans**, *C. extensa**, *Samolus**, *Scutellaria hastifolia** m. fl.). Luckan är för dessa arter naturlig ifråga om Vaddöns yttre kust, som mest består av klippor, malar och sand. Men om de redan under värmetiden passerat norrut, skulle de med säkerhet leva kvar utmed Vaddöns insida, där utmärkta ståndortsbetingelser finnas. De ha sannolikt i sen tid nått norra skärgården (delvis kanske ej direkt, utan via Åland, där alla finnas!) men ej hittat in i Vaddö-sunden, som efter bronsåldern varit mycket smala. Med enstaka undantag saknas de även vid Vätö sund och Norrtäljeviken. — Några lund- och klippväxter visa liknande fördelning (*Allium*-arter*, *Cephalanthera longifolia**, *Geranium lucidum** m. fl.) och synas enligt ovanstående ävenledes röra sig mot norr. Ifråga om sådana arter finns det inga tvingande skäl att anse dem vara värmetidsinvandrare, ej ens om spridda inlandslokaler finnas. Och äro de nämnda eventuellt subatlantiska invandrare, kan man ju med viss rätt tillämpa samma åsikt på andra kust- och Mälarväxter med övervägande lågt belägna lokaler. Mälaren var dock en havsvik under minst ett årtusen efter klimatomslaget och har därför erbjudit samma vandringsmöjligheter som den nutida skärgården.

Mycket sen invandring från söder har ägt rum till Åbolands yttre skärgård (EKLUND 1921 b, 1927) och än mera till Åland, där PALMGRENS ingående undersökningar dock icke varit speciellt inriktade på invandringstiden. Av lövängsvegetationens »sällsynta» arter (till antalet 35, vardera med högst 10 fyndorter) uppges emellertid åtskilliga finnas endast på lägsta nivåer och lära ej kunna tolkas som relikter; samma synes gälla en del andra av Ålands rariteter (jfr PALMGREN 1925, sid. 118—120; 1916, sid. 608—610). — Åland har, ehuru yngst bland Finlands landskap, den rikaste floran av dessa. Det beror icke blott på sydligt läge och kalkrik jordmån men även på rik ståndortsvariation (»Schärenlandschaftsnatur», »mosaikartig zersplitterter Landschaftscharakter» m. fl. faktorer) och isynnerhet på gynnsam belägenhet visavi Upplandshalvön, som enligt PALMGREN (1927) torde vara enda ursprungshärden för omkr. 150 av Ålands 650 »ursprungliga» arter. Upplands lägre delar i öster äro till naturen särdeles lika Åland, äga en likartad utvecklingshistoria och följaktligen med all sannolikhet en liknande florahistoria. Invandringsmöjligheterna ha visserligen varit större, därför har t. o. m. Stockholms skärgård (inkl. Södertörns), ehuru till arealen mindre än Åland, ett överskott av c. 60 inhemska arter (PALMGREN 1925, sid. 57). Men de sydliga, ± litorifila arterna ha ej alltid haft samma möjligheter (sid. 470). Då de likväl med rätt få undantag nått Åland¹, där f. ö. en hel del nå längre mot norr än vid Upplandskusten (jfr sid. 448 ff.), kan man väl ifråga-

¹ Där saknas, frånsett några av de största sällsyntheterna, endast följande inhemska, sydliga arter i mina grupper I—IV: *Vicia cassubica*, *Melica ciliata* och *uniflora*, *Cephalanthera rubra*, *Epilobium obscurum*, *Rubi fruticosi* (utom *R. pruinosis*), *Bromus Benekenii*.

sätta, om icke invandringen är rätt samtidig i många fall. Den kalkrika jordmånen, som självfallet gjort landvinningarna mera attraktiva, är nämligen i båda fallen främst att finna på lägsta nivåer. Det saknas f. ö. ej antydningar om att Åland spelat en förmedlande roll för invandringen åtm. till norra Roslagen (sid. 471); så kan mycket väl ha varit fallet även betr. Stockholms skärgård, varom mera nedan.

Men hur går den supponerade sena invandringen ihop med den odisputabla förekomsten av en atlantisk och subboreal ekregion långt ovan den nutida? Mycket bra, om man betänker, att det till största delen är fråga om mindre allmänna och sociologiskt betydelselösa arter, vilkas spridningskapacitet givetvis stått långt efter de tongivande lövskogselementens. Dessa torde dessutom äga en i regel mycket större ekologisk amplitud.¹ För dem har det breda, flacka låglandsbältet ovan Mälardalen varit en lätt erövrade terräng, medan många av ekflorans övriga kommunsaler, även om de tillfälligtvis kommit dit, måste ha funnit sig skäligen husvilla. Den kuperade östkustterrängen är en attraktionshärd av annat kynne, som här uppe börjat verka relativt sent men i stället desto säkrare, när de kalkrika markerna kommo med. Så skedde i nämnvärd skala först under subboreal tid, men under det följande, till tiden betydligt längre skedet har östersjökalkens fasta klyft trätt allt närmare och säkert i avsevärd mån indirekt förtagit verkan av den inträdda klimatförsämringen.

Jag skall nu mera speciellt söka anknyta fakta och synpunkter till den övervägande aktualistiska tolkning, som förut givits utbredningstyperna. Därvid bortses från de flesta av gruppernas bihangsvis anförda arter.

I. Salt- och brackvattensarter. Alla (utom *Najas marina*?) väl atlantiska Litorinahavsinvandrare, åtm. under de saltare stadierna $\pm$ allmänna, *Ranunculus Baud.* och *Scirpus parv.* kanske då mera intratæniata. *Ruppia spir.* och *Zostera* efterhand trängda utåt och söderut. *Najas* atlantisk (eller äldre?) insjö- och inomskärsväxt, genom sista klimatomslaget utjagad ur sötvattnen (sid. 461).

II. Havsstrandarter. Mest Litorinahavsinvandrare, delvis säkert atlantiska (sid. 460), intill nutiden förstärkta med nya invandrare från skilda håll (sid. 399, 471). I saknad av åskådliga landbilder för olika tidpunkter avstår jag från att närmare söka skissera undertypernas utdifferentiering, vilket f. ö. är en svår sak dels emedan flera arter äro baltiska eller bottniska endemer av okänd ålder, dels emedan den kvantitativa fördelningen av olika strandtyper varit mycket växlande. Tillgången på sandstränder var t. ex. störst omkring litorinamaximum (Heby- och Järlåsaåsarna jämte mellanliggande sandmarker) men nedsjönk till ett minimum vid Mälarens insjöblivande. Långt dessförinnan bör emellertid den nutida extratæniattypen ha framträtt, troligen redan i subboreal tid. Av extratæniaterna böra åtm. *Atriplices* ha funnits även nordligare men trängts tillbaka vid utsötningen, möjligen också *Cakile* (men jfr sid. 399). — Säkra historiska

¹ En möjlighet, ej förut berörd och kanske ej heller mycket sannolik för mitt område, är den, att vissa ädla lövträd under sin optimalperiod talrikt befolkade även rätt oligotrofa marker, liksom ännu boken, eken och linden i Sydsvrige. Deras forna pollenfrekvens skulle då ej vara belysande för den eutrofa lövängsflorans frekvens.

belägg för invandringen erbjuda blott några bronsåldersrelikter i Torstuna (jfr längre fram) samt de nykomna *Crambe* (kap. IV) och *Salicornia* (på grund av den unika ståndorten, sid. 249), vilken dock mycket väl kan ha gjort äldre påhållningar i området. Anmärkningsvärt är, att varken *Elymus* eller *Carex arenaria* lämnat relikta spår vid Mälaren. Det bestyrker ifråga om *Carex*, att invandringen är sen (jfr sid. 399); ty vid Vättern, där arten anses kvarleva sedan ancylustiden (SERNANDER 1900), är den föga strängt strandbunden och skulle därför, om den under ancylus- eller litorinatid nått Upplandshalvön, säkerligen ha räddat sig kvar på någon av Mälarens från urminnes tid $\pm$ kulturpåverkade sandåsar.

Cornus-typen må väl ha garnerat kusten i alla tider, om man med ROMELL (1915, sid. 158) antager, att havsbandets speciella klimatbetingelser varit någorlunda konstanta. Eller är den måhända en subatlantisk förekomst?

III. Kustväxter.

Runmarö-gruppen. Fr. o. m. subborealtiden successivt hopkommen av skilda element, delvis med långväga härstamning. Subatlantiska invandrare ätm. *Orchis *latifolius*, väl även *O. ustulatus* (tillfällig gäst) och *Woodsia alpina*; recent: *Geranium dissectum* (införd?).

[Stockholms-gruppen, recent antropokorgrupp, *Potamogeton*-arterna mera fristående, sid. 401.]

Sydgruppen. Av kulturen oberoende blott *Vicia cassubica* (isolerad, sid. 401) och *Jasione*, båda säkert subboreala, med sedan i huvudsak avstannad spridning; likaså övergångstypen *Melica ciliata* (sid. 402). — Av klimatförsämringen hejdad värmetidspioniär för denna grupp: *Hedera* (jfr sid. 467), kanske ock *Cerastium brachypetalum* (sid. 466), *Cotoneaster melanocarpa* m. fl. Mera senkomna pionjärer (på låg nivå) troligen *Astragalus glycyphyllus* och *Stellaria holostea*, möjligen *Viola silvestris* m. fl. (sid. 402). Gruppen närliggande: *Cerastium glutinosum* (sid. 402), ännu i spridning.

Sydöstgruppen. Här bortses från *Crataegus* (sid. 425) samt *Asplenium*, *Cephalanthera* och *Helleborine* (sid. 402; kunna väl vara subboreala). De övriga inhemska kunna misstänkas vara av klimatförsämringen tillbakaträngda från inlandet, men häremot tala sid. 471 anförda fakta och den nästan totala frånvaron vid (även östligaste) Mälaren, där dock relikter borde kunna kvarleva. Så tycks vara fallet med *Melica uniflora*, *Vicia angustifolia* och möjligen någon *Rubus*. Men troligen är det fråga om en subatlantisk eller delvis något äldre invandrargrupp, som från början hejdats vid försök att gå inåt Mälaren, dit dock de nyssnämnda lyckats intränga Södertälje-vägen. De flesta växa blott på låg nivå, flera ha ej nått Åland och bära en något västeuropeisk prägel, bl. a. *Rubi* (sid. 455). Man bör därför med SELANDER (1914) ha rätt anse dem stimulerade, om också samtidigt tyglade, av subatlantisk klimatet. Ingen art är vanlig. *Epilobium obscurum* har nästan ensam i gruppen lockats inåt fastlandet (även i Södermanland) men, karakteristiskt nog, ej till den regnfattigare Mälarttrakten.

Övriga kustväxter (B-gruppen, sid. 403) torde också till största delen vara rätt senkomna, nu hunna längre mot norr än de föreg. En forntida inlandsutbredning dock sannolik för *Sorbus*-arterna. *Orchis sambucinus* rätt talrika inlandsförekomster (på växlande nivå; än enstaka individ, än ganska riklig) måste anses vara naturliga bihang till en så ymnig förekomst, som arten har vid kusten.

Att några av de sällsyntare äga enstaka utposter inåt landet, är lika naturligt. Som relikter finner jag dem dubiösa. — En särställning tillkommer emellertid *Festuca silvatica*-gruppens representanter (*Brachypodium silv.*, *Bromus Benek.*, *Hordeum europ.*), vilkas Dalälvslokaler kunna vara betydligt äldre (sid. 466) och antagligen ej ha något med den övriga kustutbredningen att skaffa. Till samma artgrupp ansluter sig *Taxus* (ehuru ej funnen på själva älvholmarna). Isynnerhet *Taxus* skulle ju kunna antagas vara relik från en gammal kustutbredning i atlantisk tid. Men då arten är calcifil och trakten kring nedre Dalälven är den enda del av kalkområdet, som blev land under atlanticum, till på köpet ett tämligen exponerat parti (fig. 1), synes det mig desto mer troligt, att nämnda arter ditkommit fjärran ifrån och sedan stannat, ehuru med ringa spridningsförmåga.¹ Sedermera ha samma arter, gynnade av subatlantiskt klimat, vandrat upp längs nutida kust jämte andra arter. *Platanthera chlorantha* synes förhålla sig så, men har dessutom, enligt orkidéers nyckfulla vana, en fristående lokalgrupp (kring västra Mälaren). — Mera fristående ur invandringssynpunkt äro de unga *Alchemilla obtusa* (sid. 425) och *Pimpinella major* (spontan?, jfr kap. IV), svårförklarad *Carex remota*, som knappt finnes nedom klimatomslagets nivå.

IV. Kust-Mälärväxter. I huvudsak gamla kust- och havsstrandväxter, som vid Mälaren stannat kvar efter dess avsnöring. Hur många som funnits här från början, är svårt att säga, men under subborealtiden torde nutida utbredningstyp ha börjat framträda, om också snarlik nuvarande ekväxt- (A-)typ. De flesta arterna böra nämligen ha funnits utmed inre Roslagens dåtida vikar och sund, varifrån de sedan fördrivits ej minst genom den allmänna utrotningen av lövängsvegetationen i dessa trakter (jfr sid. 460). I subboreal tid har gruppen säkert haft ett centrum i Uppsalatrakten, vars jordmåns- (sid. 410) och lokalklimatiska (sid. 467) företräden måste ha verkat attraherande. Där finner man också kvarlevor av hithörande arter kring järnålderns sista havsförgreningar inåt Funbo etc. (*Cardamine impat.*, *Corydalis laxa*, *Cratægus*-arter, *Draba mur.*, *Hymulus*, *Hypericum hirs.*, *Lithospermum offic.*, *Rosa canina*), där f. ö. hela lövängsvegetationen bibehållit sig bättre än i de flesta andra trakter inne i landet. — Egentliga reliktdrag i sitt uppträdande förete dock endast *Cardamine hirs.* och *Draba mur.* (sid. 406), samt i viss mån *Geranium columb.* (sid. 468). De enskilda arternas historia är svårutredd, emedan många äro kulturgynnade. För *Allium vineale* synes hela, för *A. scorodoprasmum* det mesta av Mälärutbredningen få skrivas på kulturens konto; likaså reträtt- och sekundära inlandslokaler för *Atriplex latif.* och *Gentiana uliginosa* samt naturligtvis i viss mån den eutrofa karaktären hos norra Mälaren, som tillfredsställer *Potamogeton pect.* och *Zannichellia* mycket mera än sjöns senare från havet avsnörda huvuddel.

En subatlantisk ackquisition är åttn. *Convolvulus sepium* (sid. 470). Även *Eupatorium*'s och *Mercurialis*' (sid. 405) samt ifråga om kusten *Hypericum hirs.*'s utbredning är till största delen subatlantiskt utformad. Flera sprida sig i skärgården alltjämt norrut, och i betraktande av vad som nyss sagts om Uppsala-

¹ Betr. *Taxus* må det f. ö. anses osannolikt, att klimatväxlingarna skulle så totalt ha kunnat spoliera en eventuellt rikare inlandsutbredning, att ej ens ett minne blivit kvar i form av ort- eller lokalsamn. Många sådana på »id» finnas i artens nutida områden härstädes men ej säkert annorstädes. — Med det sagda kvarstår naturligtvis dock en viss sannolikhet, att idgranen ägt enstaka värmeförelkomster, som gått under.

trakten, synes det troligt, att några arter, som ej eller knappt nå dit, i själva verket också äro rätt unga (*Geranium lucidum*, redan nämnd, och *Trifolium fragif.*, möjligen *Cardamine hirs.* och nyssnämnda *Allium*-arter). Mera svårförklarligt är, att *Scutellaria hastif.*, som tycks ha ett gammalt centrum ovan Mälaren, dock torde höra till norra skärgårdens senkomna arter (sid. 471).

Gruppen närstående är *Alopecurus ventricosus* (sid. 410), nu nästan felande vid själva Mälaren men utbredd på ovanför liggande slätter, delvis i hybrida former. Artens förekomst på subboreala nivåer både i Uppsalatrakten och Tors-tuna (SERANDER 1920) tyckes bevisa motsvarande ålder. Å andra sidan anses den sent ha kommit från Balticum, där samma ålder antagits (KUPFFER 1925), till Åland, där spridningen är ofullbordad (PALMGREN 1927), och därifrån »relativt recent» till Stockholms skärgård (SELANDER 1914, sid. 321). Dess förhållande i norra skärgården motsvarar verkligen de arters, för vilka sen invandring synes trolig; frånvaron vid nordkusten kan bero på tångbrist. Skulle emellertid två skilda invandringar föreligga, är det obegripligt, att icke den äldre lämnat flera spår vid Mälaren. Den hypotesen må tillgripas, att arten vid bronsålders-folkets handelsfärder införts till centrala Uppland men så sent, att utsötningen (sid. 27) inom kort förjagat *Fucus* och därigenom reducerat betingelserna för *Alopecurus*' vandring utåt. Över de tätbebyggda slätterna (fig. 10) kan den där-
emot ha funnit spridningsmöjligheter, starkt kulturgynnad som den är. Som stöd för denna tolkning kunna nämnas två hybridförekomster i Vittinge och Norrby (kap. IV) på sådan nivå, c. 50 m., att de av kulturhistoriska skäl svårligen kunna vara havsstrandsrelikter men väl uppvandringar från nyssnämnda slättutbredning.

V. Mälarväxter. Utom de många antropokorerna några spontana invandrare, som väl alltid tillhört kulturberoende vegetation (*Asperula tinet.*, *Pulsatilla vulg.*, dessa säkert från bronsåldern). Av kulturen oberoende invandrare från samma tid: *Armeria* (sid. 470), troligen *Corydalis pumila* (sid. 468), kanske ock *Scleranthus per.* Subatlantiska: *Anemone ranunc.* (sid. 470), *Nasturtium silv.* (skyr saltsjöstränder, alltså inkommen i historisk tid, möjligen med sjöfarten). Urgamla: *Alisma* * *Wahlenb.*? (se sid. 426), *Catabrosa* (?) samt *Viscum* (sid. 426, 464), troligen den enda i gruppen, som ägt en större värmetidsutbredning i området. Ur historisk synpunkt är gruppen i varje fall heterogen.

[VI. Roslagsgruppen. Av de tre diträknade är endast *Nymphæa* oberoende av kulturen.]

VII. Centralgruppen. Utom de två först nämnda (trol. subatlantiska) blott införda eller starkt kulturgynnade arter; utbredningstypen som sådan alltså ung.

Då emellertid Uppsalatrakten ända sedan subborealtidens början måste ha verkat attraherande på eutrofa eller calcifila arter, är det sannolikt, att en och annan bland de bihangsvis anförda ägt en temporär utbredning av denna typ. Det kan dock ej bevisas, att någon gammal, inhemsk art haft själva initialpunkten i centrala Uppland.

VIII. Kalkväxter.

Sesleria-gruppens arter troligen urgamla (åtm. atlantiska), men deras nutida utbredningstyp givetvis ej framträdande, förrän kusttraktens kalkrika marker nått märkbar utsträckning i (subboreal tid). Subboreal invandrare kanske den kontinentala *Inula salic.*; yngre troligen *Carex pulic.* och *Draba inc.* (på grund

av den synbarligen ofullbordade utbredningen) samt med säkerhet *Campanula glomerata* (kulturberoende?, jfr längre fram).

Nordöst-gruppen måste, då största delen av kalkområdet är subatlantisk landvinning, väsentligen ha konstituerats i denna tid, ehuru en och annan art naturligtvis kan vara subboreal eller på någon enstaka lokal än äldre. För sen invandring talar, att de flesta arterna äro $\pm$ isolerade från rikare, äldre utbredningsfält (jfr sid. 426). Ifråga om *Cladium* stödes den sena invandringen i viss mån av paleontologiska fakta (jfr sid. 461, 464).

Kalkområdets uppdykande ur havet hör till de viktigaste tilldragelserna i den uppländska växtvärldens historia. I detta sammanhang må inskjutas några ord om landskapets märkligaste, av nyssnämnda förhållande betingade nyförvärv, *Hippophaë rhamnoides**, som här och på Åland gjort sin senaste stora erövring i världen (jfr härtill sid. 257 ff.).

Denna på grund av sin säregna postglaciala historia ofta diskuterade art (senast NORDHAGEN 1921 b) synes enligt pollenanalysernas senkomna vittnesbörd över kanske hela landet ha »tillhört den regionalt eller lokalt invandrande skogen» (v. POST 1924, sid. 104; jfr NORDHAGEN sid. 134). Att den sedan utdött i hela Norden, fränsett några kuststräckor och ett par fjällsidor inne i Salten (NORDHAGEN), beror främst på skogens konkurrens, betr. de sydliga havsstränderna väl även delvis på Litorinahavets sälla. — Pollen- eller andra fossilfynd i Uppland föreligga mig veterligt ej. Jag utgår från att arten åtm. ej efter litorinamaximum ägt någon utbredning härstädes, förrän de kalkrika stränderna lockade hit den från Bottenhavet. Ursprungsort var väl dettas östra kust, vars låga, tillväxande, föga salta stränder alltid torde ha skänkt arten refuger. Om den först kommit hit eller till Åland, är oväsentligt.¹ Tidpunkten torde vara att förlägga till subboreal eller subatlantisk tid, initialpunkten till nordöstra kusten. Norrut har den blivit allmän, så långt dess kalkbehov tillfredsställes (Gevletrakten, jfr ARNELL 1912), söderut är den nog ännu på vandring, ehuru i viss mån hejdad av Stockholms skärgårds klippiga natur. Inlandslokalerna, som alla äro $\pm$ kulturberoende och med få undantag sekundära, förtjäna en kort historik.

Den först uppgivna, vid Hummelbro i Estuna [$\frac{3}{4}$ mil fr. Norrtälje], till naturen ej närmare känd (SCHAGERSTRÖM 1839, bih.), har förgåtits i all senare litteratur. Arten ansågs här vara exklusiv havsstrandväxt, tills ett par nya inlandslokaler uppdagades på 1900-talet (se nedan). Som min karta visar, är den ingalunda ovanlig i havets graunskap, ehuru sällan nående mer än någon mil inåt landet. — En och annan av dessa förekomster (i ängskanter etc.) är säkert relikter från strandstadiet, så upp till nivåer av inemot 10 m. ö. h. (Hållnäs: Sladaberg!; Älvkarleby: Gårdskär!). Men det stora flertalet är recenta invandringar på väg- och dikeskanter etc.; mest har arten bosatt sig på jordbankar vid avloppskanaler från den sista tidens många torrlagda kärr. — De längst in i landet (2—3 mil från närmaste havsvik) belägna lokalerna äro, från norr räknat:

Tierp: Bäggeby ägor 1 km. nv. om Tierps köping, rikt bestånd längs ett kanaliserat bäcklopp vid järnvägen (1924!). — Denna och följande lokal omkr. 35 resp. 20 m. ö. h.

Alunda: Rotängen, på dikeskant längs en åkerväg, förut täta snår, som man vid dikesupptagningen sökt utrota (BLOMQVIST 1910). Förmodas av B. bero på »relativt sen invandring genom fåglars medverkan». Detta är tämligen säkert, och bosättningen torde ha skett efter anläggningen av nämnda väg. Denna saknas på lantmäterikartor från 1800-talets förra hälft.

Fastärna: sjön Skedvikens nordöstra sida, åtskilliga, delvis betydande bestånd på betade strandängar; upptäckt 1918 av rektor N. Lundqvist (SKÅRMAN 1921). Av mig sedd 1922 (även fruktifierande). — Tydligt av hög ålder; enligt SKÅRMAN sannolikt en gammal reliktkokal. Detta synes mig mindre troligt, på grund dels av nivån (15 m. ö. h.)², dels av belägenheten så nära artens sydgräns i området, vilken med SKÅRMANS antagande blir bra svärförklarlig.

¹ PALMGREN (1927) tror, att den kommit till Åland från Uppland, därför att den på Åland är allmännast västerut. Men detta beror väl på österut avtagande kalkhalt i förening med minskad tillgång på ler- eller grusstränder?

² I och för sig skulle nog bestånden kunna vara direkta havsstrandsrelikter (från yngre bronsålder?). — På Åland anses 4,000-åriga reliktbestånd finnas (PALMGREN 1925, sid. 72), dessa dock

Rimbo: Smedsmora vid sjön Sparren, en liten tät och högväxt grupp på grusstrand intill en väggkant (meddelad 1920 av kantor J. V. Berzén; även sedd av mig). Nivå 13 m. Måhända en avläggare från föregående; eljest väl kommen från Norrtäljeviken, liksom till ovannämnda Estunalokal och ett par närbelägna.

Då havtornsfruktar begärligt ätas av olika fåglar, t. ex. kråkor (PALMGREN 1912; PALMÉR 1927), orrar (id.), snöskator (HEINTZE 1916 b), är artens spridning inåt land lättförklarad. Att denna gett resultat först i nyaste tid, sammanhänger tydligen med torrläggningsarbeten och andra ytt-ringar av stigande kultur, som skänkt växten angreppspunkter. En äldre pionärlokal torde Skedviken vara; det är ju i betraktande av artens massuppträdande vid havet föga märkvärdigt, att den också funnit väg till en mera avlägsen, relativt naturlig ståndort. Kustraktens sjöstränder erbjuda annars just inga lämpliga angreppspunkter, och gammal kulturmark är rätt sparsam i havskustens grannskap. I varje fall har den forna strandväxten under 1800-talet ryckt in i Nordöstgruppen och torde småningom bli en rätt typisk representant för denna.

Vid Dalälven uppstiger arten till 2 km. från utloppet; $\frac{1}{2}$ mil högre upp finns ett litet ungt bestånd på kanten av älvbrinken, invid en åker (Älvkarleby: Västana, 1913 B. Lundman). Artens frånvaro i älvens sandbrinkar (sid. 7) är att hinder för antagande av högre ålder i denna trakt, där goda betingelser dock måste ha inträtt i atlantisk tid (sid. 466); eller var havet kanske då för salt? Älven började skära sig ner vid sidan av Uppsalaåsen (fig. 3), sedan Älvkarlebyfallets trösklar stigit ur havet (subboreal tid). Om arten då funnits, måste den från åsens strand ha satt sig fast i brinkarna, där »ny jord» nog alltid stått till buds. — Åsens nu i havet utskjutande landtunga, Bilan (landbliven fr. o. m. yngre järnålder), garneras av Sveriges troligen mest imposanta havtornssnår. — Allt talar för subatlantisk invandring i trakten.

Gålöns [i Södertörn] nordspets heter Havtornssudden. Kanske har arten där haft en temporär förpost?¹

IX. Syd-väst-gruppen. Utbredningstypen givetvis subatlantiskt utformad. Under värmetiden torde på sin höjd enstaka sjöar ha erbjudit tillräckligt oligotrofa betingelser, möjligen också Dalälven. I Mälaren kunna väl ej ens de brackvattentälände arterna vara nämnvärt äldre än sjöns isolering (sid. 27). — Sannolikt ha några arter tidigare existerat i Ancylussjöns vatten.

X. Nordvästgruppen. Likaledes i huvudsak subatlantisk invandrargrupp, som på grund av sin påtagligen ännu fortgående vandring redan blivit historiskt skisserad (sid. 415—16). Självfallet kunna enstaka arter förmodas ha haft stänklokaler redan tidigare, kanske t. o. m. rätt stor utbredning (*Rosa cinnamomea*?); undergruppen e) har då kanske varit av Cornus-typ (sid. 473). Den i undergrupp a) som sydlig eutrof ensam figurerande *Cardamine amara**, vilken nu synes rycka an både från söder och väster (sid. 414), antyder på sitt sätt, att subborealklimatet torkat ut de flesta lämpliga ståndorter i närliggande låglandstrakter.

XI. Ekväxtgruppen jämte α — β -grupperna.

Trots sid. 462 framställt antagande finna vi av fördiskussion (sid. 419—22, 463—72), att dessa ej kunna vara blott rester av en gammal ubikvistgrupp, utan att många rätt väl torde avspegla den utbredning, de nått under olika värmetidsperioder och i några fall senare.

Tillbakaträngda i nordväst äro troligen alla vatten-, sump- och vedväxter (kanske ej *Prunus spinosa*, jfr nedan), främst de ädla lövträden (sid. 457—59), och jämte dem naturligtvis en del andra lövängsarter. Den boreala florahistorien är, som sagt, ännu hölj'd i dunkel. Men fr. o. m. atlanticum torde nämnda art- »dicht an [einem] Wege», varför väl snarare recent invandring, analog med ovan skildrade, torde föreligga.

¹ Om namnet har med *Hippophaë* att skaffa, är dock ovisst. Vid Upplandskusten saknas totalt av havtorn härledda nomina propria, ehuru nästan alla andra buskar och träd fått skänka namn åt öar, holmar, kobbar, skär och uddar.

kategorier ha befolkat varje fastlands- och ö-område; lövängsfloras hithörande örter och gräs dock av allt att döma med skäligen låg frekvens i nordväst. Jag föreställer mig, att dessa övervägande spritt sig från de gamla Närke-sunden längs Ancylussjöns och Litorinahavets kuster nordöstut. Sedan de nått det dåtida Uppland, har deras huvudtillhåll givetvis blivit halvöns sydsida (jfr fig. 1) och sedermera Uppsalatrakten, som under de subboreala skärgårdsstadierna måste, tack vare ishavslersans trädande i dagen, ha blivit landskapets förnämsta lövängscentrum. Redan dessförinnan har f. ö. Uppsalagranitens attraktiva verkan gjort sig gällande. Allt som allt var naturligtvis Uppsalatrakten redan under värmetiden en viktig spridningshärd liksom nu (sid. 411). Däri ligger kanske delvis förklaringen till Almkärrets (sid. 352) rika artuppsättning, som dock i huvudsak torde vara direkta kvarlevor av den atlantiska invandrarströmmen, ävensom till Ekväxt-(särskilt A-)gruppens många utposter i skogsbygderna uppemot Tämnamnen. Men varför är Tämnamnfloran så splittrad (sid. 465) eller ofullbordad (sid. 420)? Särskilt dess totala saknad av vissa arter synes mig mycket bestämt antyda, att dessa först under subboreal tid nådde Uppland. Då var Tämnamnen avsnörd från havet och genom nästan obruten skog, som intog Mälaraårnas norra vattendelare (fig. 1)¹, isolerad från spridningshärdarna hinsides. Bebyggelsekartan (fig. 10) ger också fingervisningar. En hel del av gruppens arter äro starkt kulturgynnade, och man kan vara säker på att t. ex. *Agrimonia*, *Laserpitium*, *Potentilla Tabern.*, *Prunus spinosa*, *Rubus caesius*, *Viola hirta*, *Brachypodium pinn.*, *Carex hirta*, *Carlina*, *Helianthemum* m. fl. heliofila arter från början dragit fördel av öppna platser i bebyggelsens grannskap. Då nu just ingen värmetidsbebyggelse tycks ha existerat kring Tämnamnen, bör detta ha medverkat till att vissa arter ej nått dit; eljest är det ytterst svårt att förklara, varför t. ex. *Laserpitium* når upp i skogsbygderna nordväst om Uppsalaslätten, men ej fram till Tämnamnen.

Efter dessa och förut givna synpunkter kan man med viss säkerhet fördela ifrågavarande ekväxter (dock ej alla) på en äldre, atlantisk invandringsgrupp och en yngre, väsentligen subboreal; därtill antropokorer och några spontana subatlantiska invandrare.

1) Atlantiska äro väl alla hydro- och helofyter, de ädla lövträden (utom *Pyrus*?), f. ö. de inhemska arterna i undergrupp C (utom *Avena prat.*?) och β -gruppen (utom *Cotoneaster*?), därtill *Crataegus curvisep.*, *Dentaria*, *Geranium sang.*, *Carex flacca*, *hirta*, *vulp.*(?), *Malachium*, *Melampyrum crist.*, *Polygonatum multifl.*, *Rhamnus cath.*, *Lathræa* (sid. 470), *Lathyrus niger* (sid. 423), *Gagea*(?), *Polygala vulg.*, *Rosa afzel.*, *Valeriana offic.*, *Lathyrus pal.*, *Rumex crispus*.

2) Subboreala torde vara, ss. redan SELANDER (1914) för några gjort troligt: *Artemisia camp.*, *Cynanchum* (sid. 468), *Laserpitium*, *Melampyrum nem.* (sid. 469), *Origanum*, *Potentilla Tabern.*, *Saxifraga tridact.* (jfr sid. 413), *Sedum album* o. *sexang.*, *Viola hirta*, *Brachypodium pinn.*; [även andra backängsarter, som jag dock tror vara från början kulturberoende: *Phleum Boehm.*, *Polygala com.*, *Seseli*, *Trifolium mont.*, *Avena prat.*(?)²]

¹ Även de många fornsjöarna därstädes voro till största delen redan igenväxta och klädda av al-, björk- eller tallskog med insprängd gran.

² Dessa och andra backängsarter anför SERNANDER (1908) bland dem, som utmärka de västgötska »Stipa-backarna» och liknande, särskilt i centrala Uppland rikt utvecklade backängar av xerothermisk typ (jfr kap. II). Han anser dessa konstituerade i subboreal tid, då även vissa skogs-

Värmetidsinvandrare av oviss ålder äro: *Carex montana*, *Selinum* och *Serratula* (sid. 469), den förstnämnda väl relativt ung (jfr HÄRD 1924) ej minst med hänsyn till artens litorifobi; *Cotoneaster* (här väl subboreal), *Neottia*, *Sanicula*, *Euphrasia rostkov.* samt flera ss. kulturgynnade svårbedömda arter: *Agrimonia eupat.*, *Myosotis coll.*, *Rubus cæsius*, *Carlina*, *Cerastium semidec.*, *Fragaria vir.*, *Helianthemum* (sid. 458, not.), *Trifolium agrar. o. arv.*, *Verbascum nigrum*, *Vicia tetrasp.* Till sistnämnda kategori måste ock föras *Pyrus malus* (urgammal kulturväxt?) och *Prunus spinosa* (okänd som fossil; pollen bevaras ej), båda stående nära grupp IV.

3) Subatlantiska tyckas vara: *Euphrasia gracilis* och *Scorzonera* (något oligotrofa; knappt hemma på naturliga ståndorter), *Polygonum persic.* och *Rumex obtusif.* (som åtm. skenbart ursprungliga blott sedda vid lägsta stränder), *Epilobium roseum* (införd?) samt *Arrhenatherum* och *Festuca arund.* (inåt landet sent kulturspridda). Jag förmår ej på annat sätt förklara, att *Festuca* knappt och *Arrhenatherum* icke alls finnes på naturliga ståndorter vid Mälaren.²

Sedan klimatförändringen drivit tillbaka vissa och kulturens expansion ytterligare berövat andra (lövängsarter) en del av deras utbredning, ha emellertid alla värmetidsinvandrarna ökat sitt område med subatlantiska landvinningar även i nordöst och norr (*Cynanchum*, *Prunus spinosa*, *Lathræa* och *Pulmonaria* dock föga) eller, som antytts, med kulturskapade ståndorter; *Malachium* har på Mälarstränderna fått sin tyngdpunkt.

Möjligen ha f. ö. värgeofyterna profiterat av klimatomslagets ökade nederbörd. Deras frånvaro i yttre skärgårdens och Nordväst-Upplands lundar, liksom sällsyntheten i norr (sid. 334), kan ju sammanhånga med klimat- och markfaktorer. Men det är ock tänkbart, att de på den flackare terrängen inne i landet hållits tillbaka av subborealklimatet och nu söka erövra vad som ännu finns kvar av lövängsvegetation ovan Mälar- och Roslagsområdena. Ansatser saknas ej, ss. *Ranunculus ficaria* tycks visa vid Dalälven (sid. 334), ävensom ett par andra, från parker utvandrade: *Corydalis intermedia* vid Lövsta bruk (kap. IV), *Gagea lutea* vid Harbonäs (hassellund nära gården, artens enda naturliga lokal vid Tämnaaren, där gruppens värgeofyter — utom *Lathræa* — f. ö. saknas i lövängsvegetation).

XII. Självständiga eller oklara typer. Övervägande unga invandrare, för vilka historiska synpunkter, i mån av möjlighet, redan framställts i samband med utbredningen (och delvis i ovanstående diskussion). Om sällsyntheterna i undergrupp D är svårt att yttra sig; de nordliga äro väl ej gamla. Att *Impatiens*-gruppen är fulltalig endast på en högt belägen lokal (sid. 433), antyder hög ålder.

XIII. Områdets ubikvister. Väl idel värmetidsinvandrare, med få undantag (sid. 462) från boreal eller atlantisk tid. — Hit höra omkr. 400 inhemska

typer skulle ha utbildats i mera xerofil riktning. Detta tror jag ock varit fallet (sid. 458). Men jag betvivlar, att skoglösa backängar då varit naturtyper här. Bronsåldersbelyggelsen med dess tomtningar, betesmarker och gravplatser var i varje fall så tät (fig. 10), att en stor del av backängsfloran kan ha invandrat och vunnit fäste under kulturell egid. Märk t. ex. den synnerliga överensstämmelsen mellan *Phleum Boehmeri*-kartan och fig. 10! — Min ståndpunkt betr. nämnda arter grundas dock främst på att de ingenstades kunnat träffas i ännu befintliga, ljusa, torra men rätt eutrofa, naturliga skogar (sid. 316 etc.), ej ens i Runmarö-skärgårdens kalkhålltallskogar, som mycket likna de gotländska, vilka enligt SERNANDER m. fl. äro rika på dylika arter. Däremot ingå de i slättbygdernas *Festuca ovina*-rika talldungar och andra kulturberoende typer med backängslikt fältskikt.

¹ För relativt sen ankomst till mina trakter talar bl. a. artens sällsynthet på Åland.

² Den vilda *Arrhenatherum* torde dock vara en från den införda skild form.

arter. Deras med klimatväxlingarna skiftande öden lämnas här åsido, blott med en erinran, att vissa arter särskilt i källdrags- och myrvegetationen (jfr sid. 417, 440) givetvis vunnit största delen av sin utbredning först i subatlantisk tid.

Invandringstider.

Då dessa i regel ej låta sig närmare fixera och ej heller äro av stort allmänt intresse, när det gäller ett så begränsat område, har jag avstått från att generellt söka anknytning till andra trakter, från vilka fossilfynd och hypoteser skulle kunna framdragas till viss ledning. Jag har främst sökt härleda den sannolika invandringsperioden ur arternas nutida fördelning, sedd mot bakgrunden av existensbetingelsernas historia härstädes. Resultatet må, med det värde det hava kan, stå som material för framtiden. För mig är huvudsaken, att de flesta utbredningstyperna ej synas motsvara enhetliga invandrargrupper, utan att deras arter i stort sett invandrat successivt och efterhand anslutit sig till typerna. Enstaka arter må ha gjort påhälsning på olika tider (*Najas flexilis*, *Salicornia*? och andra sällsyntheter) eller ägt väsensskild utbredning under olika perioder (*Najas marina*, *Rumex maritimus*?, *Hippophä*??, Syd-västgruppen, Nordvästgruppens undergrupp e); i stort sett torde floran dock främst genom frekvensväxling ha reagerat mot klimatväxlingarna, av vilka väl endast den subboreala kontinentaliseringen kan antagas ha för vissa arter medfört ett markerat avbrott mellan två optimalperioder, f. n. dock svårt att värdesätta. Några arter med sålunda tudelad invandring föreligga möjligen (*Taxus* m. fl., sid. 474).

Invandringstiden eller den huvudsakliga spridningsperioden har alltså redan varit på tal, och jag behöver under ovanstående rubrik endast göra några hänvisningar till föregående avdelningar.

I. Värmetidsinvandrare. De obetydliga möjligheter, som f. n. finnas att särskilja boreala, atlantiska och subboreala invandrare (jfr det föregående), motivera här ett sammanförande. — Hit höra:

Havsväxterna (sid. 472).

Havsstrandarterna, väl med undantag av undergrupp C (sid. 398), några ännu mer recenta invandrare (sid. 399) och sannolikt några fler (sid. 471). Jfr sid. 472. Kustväxternas flertal (se sid. 473).

Kust-Mälärväxterna delvis (sid. 474); Mälärväxter, några få (sid. 475).

Nordöstgruppen till obestämd del, Sesleriagruppen med ett par undantag (sid. 476).

Syd-västgruppen och Nordvästgruppen till ringa, obestämbar del.

Ekväxtgruppens stora flertal (sid. 478).

Självständiga eller oklara arter, en och annan (sid. 428—31, 479).

Områdets ubikvister, troligen utan undantag (sid. 479).

II. Subatlantiska och recenta invandrare.

Havsstrandarter i ringa antal (jfr ovan).

Kustväxter, särskilt i Runmarö-, Sydöst- och B-grupperna troligen en hel del (sid. 473).

Kust-Mälärväxterna delvis, Mälärväxterna till ringa del (sid. 474—75).

Syd-västgruppen troligen till största delen."

Nordvästgruppen säkert till största delen, jämte ett par i Centralgruppen (sid. 408).

Ekväxtgruppen, några få arter (sid. 479).

Självständiga eller oklara arter, åtm. flertalet (sid. 424—31).

De arter, som alltså h. o. h. eller till allra största delen vunnit sin härvarande utbredning efter klimatförsämringen, bliva till antalet c. 110. Därtill ungefär lika många nu bofasta antropokorer (utom blott och bart förvildade), till största delen från recent tid (16—1900-talen), vilka historiskt belysas i kap. IV.

Invandringsvägar.

»I breda vandringsvägar, jämförelsevis oberoende av havsvidderna, komma grannlänternas växter till oss, då de yttre förhållandena giva de nödiga existens- och utbredningsvillkoren» säger SERNANDER i slutstycket till »Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi», vår hittills fullständigaste översikt av de mångfaldiga medel, växterna ha till förfogande för spridning på korta såväl som långa avstånd. Med talrika fall, mest av drift-, vind- och fågelspridning, exemplifierar SERNANDER nutida spridning över stora vidder och vederlägger därmed äldre uppfattningar om vår floras historia ss. $\pm$ uteslutande grundad på långsam, stegvis fortgående vandring, i sin tur beroende av befintliga landförbindelser.¹

Likväl måste man instämma med ANDERSSON & BIRGER (1912, sid. 156) däruti, att bägge spridningssätten haft betydelse, och att den långsamma vandrigen varit det normala för flertalet arter, som ingå i slutna växtsamhällen. Detta vill jag dock i första hand tillämpa, ej — som de båda förf. — på de sydiskandinaviska, i Norrlands dalstråk o. s. v. framträngda arterna (jfr ovan sid. 387), utan på de härskande vegetationstypernas huvudarter och övriga $\pm$ konstanta element, som ryckt fram på bred front men steg för steg över de landvidder, som efterhand blivit tillgängliga genom isavsmältning och landhöjning.² Men dessa arter ha naturligtvis samtidigt haft största chanser att, där så behöfts, övergå havsvidder, fjällkedjor etc., och vi kunna vara ganska övertygade, att de alltjämt migrera kors och tvärs över oss omgivande hav. Att flera sådana arter på så sätt först nått vårt land, lider också föga tvivel. T. o. m. *Picea* och *Alnus incana*, de klassiska exemplen på förmodade nordöstliga invandrare, ha av allt att döma från början spritt sig med väldiga hopp, även tvärs över havet³ (jfr sid. 457).

Mera beroende av $\pm$ långväga spridning äro självfallet alla arter, som ej överallt ha tillgång på lämpliga ståndorter. Oavsett hur den skett, är det också påtagligt, att fjärrspridning i stor skala ägt rum, och detta även ifråga om arter,

¹ Jag lämnar åsido de enskilda arternas möjligheter visavi olika spridningssätt men vill betr. dessa ytterligare hänvisa till HEINTZE (1916 etc.), vilken som en synnerligen effektiv faktor, särskilt av värde ifråga om leguminos- och andra tunga frön, framhåller kombinerad spridning genom hönsfåglar som bortföras och sönderslitas av rovfåglar o. s. v. (jfr STERNER 1922, sid. 346).

² På sådana arter kan man ju tillämpa understundom framförda åsikter om »formationsvis» skeende vandring. Den skulle f. ö. kunna ges en mera generell tillämpning, om den schweiziska läran om »Charakterarten» (sid. 45) vore någorlunda riktig. Men så är ej fallet hos oss, där de allra flesta arter äro medlemmar i en mångfald olika växtsamhällen.

³ Dock tror jag knappt, att *Picea* (jämte *Hierochloë*) invandrat till Stockholms skärgård direkt »von Russland» (ARRHENIUS 1920, sid. 31).

som av allt att döma mycket väl skulle kunna ha en mera sammanhängande utbredning än som faktiskt föreligger.

Bevisen för detta lämna kartbilderna, främst den gruppvisa förekomsten, som redan upprepade gånger varit på tal. Lokalgrupper, skilda av $\pm$ fullständigt tomma lakuner, synas vara en rätt normal företeelse för ej alltför allmänna arter, och det kan ju ej betvivlas, att många av de allmänna också från början haft en liknande ojämn fördelning. — PALMGREN, som på Åland funnit samma förhållande, i stort sett ännu mera utpräglat (se ovan sid. 446), ger här till den osökta förklaringen, att arten genom slumpens spel hamnat på en $\pm$ isolerad lokal, som sedan blivit hård för spridning till kringliggande trakt, i första hand naturligtvis till närmast belägna lokaler (PALMGREN 1925, sid. 112, 124 ff.). Slumpen är värd allt beaktande som växtgeografisk faktor, vilket jag med PALMGREN velat understryka (sid. 358, 446 etc.). I förevarande fall kunna vi säga, att den utlöser resultatet av samverkan mellan spridningskapacitet och tillgången på lämpliga ståndorter, ty »oavsett de motigheter, som försvåra den långväga spridningen, måste enligt en geometrisk lag besåningen glesna i samma proportion, som kvadraten på avståndet från ursprungsorten tilltager» (HULT 1886, sid. 43).¹

Ofta är naturligtvis den gruppvisa lokalfördelningen närmast ett uttryck för ståndortsfördelningen. Men även i sådant fall ger den viktiga invandringshistoriska hållpunkter. Det är nämligen uppenbart, att en trakt, som erbjuder visst slags ståndorter i större mängd än kringliggande områden, därigenom får större chans att direkt från en avlägsen hård draga till sig en invandrare. För arter med mera speciella krav kunna även mycket isolerade utbredningsfält sålunda ges en naturlig tolkning, t. ex. ovan sid. 462 och 465 nämnda fall. Särskilt våra silurområden torde i stor utsträckning ha utbytt sina rariteter direkt, utan förmedling av enstaka mellanliggande förekomster, som i stället få ses som $\pm$ slumpvis tillkomna avläggare från de förra. — I Uppland ha vi som attraktionshärddar av antytt slag att räkna med Runmarö-skärgården, Uppsalatrakten, Nordöst- och Nord-Upplands kalkområde (särskilt trakten kring nedre Dalälven), Roslagens sjötrakter, Nord- och Nordväst-Upplands stora myrområden o. s. v. I dessa och flerstädes i andra områden ha vi funnit enstaka lokaler eller lokalanhopningar, antingen isolerade eller genom spridda stänkllokaler förbundna med rikare utbredningsfält annorstädes. Så länge det ej gjorts troligt, att stänklokalerna äro relikter, vore det nonsens att alltid i dem se spår av en i viss riktning gående invandringsström. Invandringen kan lika väl ha skett direkt över stort avstånd, och vi ha i sådant fall icke egentligen att tala om en invandringsväg

¹ Jfr härmed PALMGREN (1921), som på grundval av den åländska florans mot öster avtagande artrikedom söker ge matematiska uttryck för avståndets [i detta fall från svenska spridningshärddar] växtgeografiska betydelse. Det synes mig, som om han därvid något litet underskattar betydelsen av de öst-åländska ögruppernas i stort sett lägre ålder och mot öster sannolikt avtagande kalkhalt.

I ett stort arbete har PALMGREN (1927) sökt utröna den åländska florans invandringsvägar, därvid väsentligen byggande på sina tidigare studier av avståndets och expositionens roll. Jag har redan haft och får ytterligare tillfälle att citera några uttalanden, men måste avstå från en översikt av hans resultat. Det synes mig något för ensidigt byggt på nyssnämnda faktorerers betydelse med åsidosättande av slumpens, som PALMGREN likväl så kraftigt betonat i andra sammanhang. Han räknar ej heller med andra säkra spridningshärddar än Upplandshalvön (med Södertörn), sydvästra Finland och Estland.

utan blott om den härd eller åtm. den riktning, från vilken spridningen sannolikt skett.

Exempel på sådan utbredning, där ovanstående synpunkter måste tillämpas, ha redan anförts sid. 425—31; några må ytterligare ägnas ett påpekande.

*Cladium mariscus**. Av den forna (sid. 461) och nutida utbredningen att döma, är ursprunget icke att söka i de närmaste landskapen söderut utan på Gotland, eventuellt Ösel (jfr v. Post 1925, sid. 303). För Nordöstgruppens flesta arter (sid. 426) måste vi f. ö. räkna med långväga spridning som mest sannolik. Exempelvis: *Liparis Loeselii**. Har i Uppland + Gevletrakten sina flesta svenska fyndorter (ett 30-tal); eljest rikligast i Skåne (c. 20 lok.), sällsynt i västra Östergötland (3 à 4 lok.), Södermanland (3 lok., därav 2 vid havsstränder, alltså trol. helt unga), på Öland (1 lok.), Gotland (c. 8 lok.); eljest närmast i Balticum (några lok., även Ösel). Enligt HULT's sats är Gotland att anse som sannolikaste härd, därnäst Skåne. — För Nordöstgruppens övriga arter kunna vi på analogt sätt utpeka ursprungsriktningen men ej spridningshärden. Deras initialpunkt i Uppland kan tyvärr ej säkert utläsas, om den också i några fall synes sannolik (t. ex. för *Carex lepidocarpa** i Älvkarleby); i några fall finnas troligen flera initialpunkter (*Ophrys** m. fl.).

*Draba incana**. Finnes sällsynt i alla närliggande landskap, blott på Åland rikligare (flera lokalgrupper, av vilka PALMGREN [1927] sluter till invandring både från Sverige och Estland), ävenså på Gotland m. fl. kalköar, eljest först i fjällen. Man kan i Uppland med samma rätt antaga nordlig som östlig eller sydöstlig härstamning; till kust- och skärgårdsgrupperna är väl en invandring från Gotland eller Balticum, gärna via Åland, sannolikast. Om inlandslokalerna, som alla äro ± kulturinfluerade, är det vanskligt att yttra sig.

*Hypericum hirsutum** (sid. 426). I Uppsala- eller Mälartrakten troligen ett gammalt initialområde, dit arten kommit långt söderifrån (Östergötland?); skärgårdsgruppen, som sammanfaller med motsvarande för *Draba incana*, synes snarast stå i samband med förekomster i de sydvästfinländska ytterskärgårdarna (från Uppland eller Balticum enligt PALMGREN 1927). Då arten där finns i stor mängd på vissa skär (EKLUND 1921), är det nästan mera troligt, att dessa äro spridningsetapper på vägen Balticum—västerut, än att de skulle vara utposter i en vandringsström från svenska sidan. Skulle en sådan föreligga, är det märkvärdigt, att den calcifila arten icke bosatt sig flerstädes i Runmarö-skärgården.

*Eupatorium cannabinum** (sid. 405). Markant lokalanhopning i grupper, mest vid havets och Mälarens nivå, på ståndorter som icke äro synbart olika omgivningarnas. Alltså säkert pågående spridning, där nya härdar då och då komma till stånd genom ± fjärrspridda diasporer. Gruppernas ursprung och inbördes sammanhang delvis förborgat. Första invandring kan ha skett från västra Mälaren, Sörmlandskusten (eventuellt mera avlägsna sydliga härdar) eller kanske Åland (dit arten tros ha kommit från Uppland eller Estland, PALMGREN 1927); arten kan ock ha anlänt på skilda tider från olika håll.

*Mercurialis perennis** (sid. 405). Härom gäller i huvudsak detsamma, men arten är ss. dioik troligen än mera slumpbetonad. Vi finna lokalgrupper på övervägande subatlantiska nivåer (västra Mälaren, Norrtäljetrakten, därtill stänklökal i södra skärgården och smågrupper i Södertörn) eller övervägande subboreala (Rimbotrakten; Bålstatraktens tvenne granskogslokaler [se kap. IV], kanske emanerande från Södertäljetrakten, där också högtliggande lokaler finnas). På Åland ett par lok., i södra Finland ett par grupper, rikast i Nyland, dit arten anses kommen från Estland (CEDERCREUTZ 1927). Då den saknas i största delen av Östergötland, Södermanland och Gotland, kan man för mitt områdes rikaste grupper (Norrtälje—Rimbotrakten) misstänka härstamning från öster.

*Ranunculus cassubicus** (sid. 427). Har särskilt intresse därför, att lokalförtätningen i kustgruppernas centrum ger fingervisning om själva initialpunkterna¹ (södra Vaddö resp. Skutskär). Mälarlokalerna äro väl avläggare från någon av de båda förstnämnda, vilkas inbördes sammanhang däremot är oklart. Invandring kan mycket väl ha skett direkt till båda. — PALMGREN (1927) anser mest troligt, att arten kommit till Åland från Uppland. Nog förefaller motsatsen mera sannolik.

¹ Sådana komma eljest på kartorna främst till synes för antropokorer; jfr Uppsalagruppen och liknande arter (sid. 411).

Så länge var enskild arts förhållande till olika spridningssätt ej är närmare känt, kan man överhuvud icke fälla säkra utsagor om invandringsvägen till sådana utbredningsfält som nu berörts. Först när utbredningen åt visst håll blir mera kompakt eller lokalgrupperna någorlunda tätliggande, kan invandringsvägen anses fullt klar.

I Uppland ha vi att räkna med invandring från alla håll. Jag skall nu, dock utan att närmare ingå på utbredningen i kringliggande landskap, söka gruppera floran med hänsyn till de säkra eller sannolika ursprungsriktningarna. Några till kulturskapade lokaler bundna, men $\pm$ spontant inkomna arter medräknas.

Ubikvisterna, till ett antal av c. 400 härstammande från värmetiden (sid. 479), lämnas härvid åsido, enär inga säkra utsagor kunna fällas. De flesta ha givetvis från början existerat i granntrakterna och successivt befolkat landvinningarna. Flertalet måste ju övervägande ha spritt sig från väster (sydväst, nordväst), många ha nog till södra Roslagens äldsta landpartier kommit först från Södertörn och senare mötts av sina förposter från väster o. s. v. För en och annan (*Picea*?, *Ledum*?) må den huvudsakliga invandringen ha gått från norr eller nordväst. Några, ursprungligt hemmahörande blott i delar av området men sedan kultur-spridda över hela, torde vara sydliga invandrare (*Alchemilla pubescens*, *Aegopodium*, *Chelidonium*?, *Glechoma*, *Myosurus*?, *Tanacetum*? m. fl.). Östlig är väl *Alchemilla plicata* (sid. 437).

I. Västlig (-sydvästlig) invandring.

Utom ubikvisterna (se ovan) och ekväxt- jämte α - β -grupperna (se nedan) höra nog hit några gamla arter med oregelbunden eller gles utbredning (*Dryopteris austriaca**, *Melandrium dioicum**, *Poa remota**, den sista kanske övervägande nordvästlig; jfr grupp XII) samt följande subatlantiska eller recenta invandrare:

<i>Alchemilla subglobosa</i> * . . .	sid. 407	<i>Carex heleonastes</i> *	sid. 408
» <i>Wichura</i> * . . .	» 407	<i>Pedicularis sceptrum car.</i> * . .	» 408
<i>Arnica montana</i> (?)	» 429	<i>Potamogeton polygonif.</i> . . .	» 414
<i>Blechnum spicant</i>	» 429	<i>Scirpus radicans</i>	» 428
<i>Callitriche stagnalis</i> . . .	» 426	[<i>Nuphar pumilum</i>	» 427]

De sex undre synas ha kommit från långt avlägsna, delvis ovissa härdar.

Märk även *Achillea ptarmica*, närmare belyst i kap. IV.

II. Västlig och sydlig, nu delvis sammanstötande invandring (från Västmanland el. Gästrikland samt Södermanland).

Utom en del ubikvister (se ovan) höra hit:

Syd-väst-gruppen, troligen alla arter (utom <i>Elatine triandra</i> ?), sid. 413.	Impatiens-gruppen (utom <i>Poa remota</i> ?), sid. 432.
---	---

Därjämte (förutom några osäkra i Nordvästgruppen):

<i>Arctostaphylos uva ursi</i> * . . .	sid. 423	<i>Rhynchospora fusca</i> * . . .	sid. 414
<i>Asplenium ruta mur.</i> (?) . . .	» 402	<i>Scorzonera humilis</i> * . . .	» 418
<i>Cardamine amara</i> *	» 414	<i>Selinum carvifolia</i> * . . .	» 418
<i>Carex montana</i> *(?)	» 424	<i>Silene rupestris</i> *	» 428

För *Asplenium* (åt väster räknat) och *Carex* (åt söder) ligga rikare spridningshärder alltför avlägset för att invandring från dessa håll skall anses säker.

III. Sydlig (från nutida synpunkt), för äldre arter från början åtm. delvis västlig eller sydvästlig invandring.

1) Till de sistnämnda torde höra:

- a) Havsväxterna (sid. 397) utom *Potamogeton vaginatus* (och *filiformis*?).
b) av havsstrandarterna (sid. 397—8) troligen alla Uh-arter (ej *Elymus*? *Salicornia*?) samt

<i>Atriplex</i> -arterna	<i>Isatis tinctoria</i> * (?)	<i>Odontites</i> * <i>litoralis</i> *
<i>Centaurium</i> -arterna	<i>Mentha litoralis</i> * (?)	(<i>Ophioglossum</i> *, sid. 410)
<i>Cochlearia danica</i> * (?)	<i>Myosotis baltica</i> (?)	

e) vissa arter i grupperna III (5)—V (sid. 403—406), åtminstone

<i>Allium schoenoprasum</i> *	<i>Sorbus fennica</i> *	<i>Taxus baccata</i> *
<i>Atriplex latifolium</i> *	» <i>suecica</i> *	<i>Viscum album</i> *

d) *Sesleria*-gruppen (sid. 412), väl alla utom de oregelbundna (och *Achroanthos*?).

e) Mellangruppen sid. 413.

f) Ekväxtgruppens (sid. 417) undergrupper A—C (därav kanske enstaka senare från söder anlända, jfr sid. 479); av undergrupp D åtminstone

<i>Lathyrus niger</i> *	<i>Potamogeton</i> -arterna	<i>Serratula tinctoria</i> *
-------------------------	-----------------------------	------------------------------

g) α - β -gruppernas (sid. 421—22) arter, åtm. flertalet.

h) av grupp XII (sid. 423) åtminstone

<i>Spergula vernalis</i> *	<i>Spirodela polyrrhiza</i> *	<i>Thymus serpyllum</i> *
----------------------------	-------------------------------	---------------------------

2) Sydlig (oftast subatlantisk), närmast från Södermanland emanerande invandring:

a) Några ubikvister (sid. 484);

b) Havsstrandarterna (sid. 387—8) till en del, åtminstone

<i>Cakile maritima</i> * ¹	<i>Carex extensa</i> *	<i>Samolus valerandi</i> *
<i>Carex arenaria</i> ¹	<i>Lathyrus maritimus</i>	<i>Scirpus rufus</i> *
» <i>distans</i> *	<i>Polygonum Ragi</i>	(de osäkra i 1 b) ovan)

c) Kustväxternas flertal (sid. 400—403), åtminstone

<i>Agrimonia odorata</i> *	<i>Epilobium obscurum</i>	<i>Rubus nemorosus</i> *
<i>Aira præcox</i> ¹	<i>Festuca arundinacea</i> *	» <i>sulcatus</i> *
<i>Allium ursinum</i> *	<i>Geranium deprehensum</i>	» <i>thyrsanthus</i> *
<i>Arctium nemorosum</i>	» <i>molle</i> *	» <i>Wahlbergii</i> *
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Brachypodium silvaticum</i> * ²	<i>Hutchinsia petraea</i>	<i>Sedum rupestre</i>
<i>Bromus Benekenii</i> * ²	<i>Jasione montana</i> *	<i>Stellaria holostea</i>
» <i>hordeaceus</i> ¹	<i>Melica ciliata</i> *	<i>Trifolium procumbens</i> *
<i>Carex nemorosa</i> * ¹	» <i>uniflora</i> *	<i>Vicia angustifolia</i>
» <i>remota</i>	<i>Orchis sambucinus</i> *	» <i>cassubica</i> * ¹
<i>Cephalanthera rubra</i> ¹	» * <i>Traunsteineri</i> ¹	» <i>lathyroides</i> *
<i>Cerastium brachypet.</i> ¹	<i>Platanthera chlorantha</i> * ²	<i>Viola silvestris</i> (?)
» <i>glutinatum</i> *	<i>Potamogeton acutifolius</i>	
<i>Cotoneaster melanocarpa</i>		

d) Kust-Mälarväxter (sid. 404), väl alla utom *Atriplex latif.*, *Erysimum hieraciif.*, *Corydalis laxa* (?) och *Hypericum hirsut.* (betr. *Eupatorium* o. *Mercurialis* se sid. 483);

e) Mälarväxterna (sid. 406) utom *Alisma** *Wahlenb.* (?), *Ranunculus conferv.* och *Viscum*;

f) Roslagsgruppens 3 arter (sid. 408);

g) Spridda arter i övrigt:

¹ Möjligen kommen direkt från avlägsnare härd.

² Till Dalälven troligen direkt från avlägsnare härd (jfr sid. 474).

<i>Carex acutiformis</i>	sid. 408	<i>Monotropa hypophegea</i> * . .	sid. 412
» <i>silvatica</i>	» 426 ²	<i>Rumex aquaticus</i> *	» 424
<i>Epilobium roseum</i> *	» 418	» <i>maritimus</i> *?	» 424
<i>Euphrasia gracilis</i> *	» 418	<i>Trollius europæus</i>	» 425
» <i>rostkoviana</i> *	» 418		

3) Sydlig invandring från fjärrare härdar (ej Gotland):

<i>Botrychium matricariifol.</i> (?) sid. 423	<i>Hypericum hirsutum</i> *, jfr nedan
<i>Carex paniculata</i> (?) » 431	<i>Orchis *latifolius</i> sid. 429
<i>Festuca silvatica</i> » 426	<i>Utricularia neglecta</i> (?) . . . » 402

På grund av viss osäkerhet uppföres bihangsvis:

III b. Sydlig och östlig invandring.

Hit torde höra dels de nyss diskuterade *Eupatorium*, *Hypericum hirs.* och *Mercurialis* (sid. 483), dels ett antal söderifrån komna arter, som dessutom på en omväg över Åland torde ha nått nordöstra Uppland (sid. 471). Bland sådana, här under III upptagna arter vill jag ytterligare framhålla *Artemisia campestris** och *Veronica spicata**, båda rätt vanliga på Åland. Möjligen hör även *Anemone ranunculoides** hit. — Enligt kartor hos STERNER (1922) kan man räkna med samma möjlighet för flera baltiska arter, som synas ha invandringsströmmar dels uppefter Sveriges östkust, dels över Balticum—Sydfinland—Åland.

III c. Sydlig eller sydöstlig invandring, sannolikast från Gotland direkt (jfr sid. 483):

<i>Agropyron junceum</i>	sid. 399	<i>Hordeum europæum</i>	sid. 425
<i>Bromus ramosus</i>	» 425	<i>Liparis Loeselii</i> *	» 426
<i>Carex lepidocarpa</i> *	» 412	<i>Ophrys muscifera</i> *(?)	» 426
» <i>ornithopoda</i> (?)	» 426	<i>Orchis masculus</i> *	» 425
» <i>tomentosa</i>	» 429	» <i>ustulatus</i>	» 429
<i>Cephalanthera longifolia</i> *	» 425	<i>Schoenus ferrugineus</i> *(?)	» 426
<i>Cladium mariscus</i> *	» 426	<i>Sorbus aria</i>	» 400
<i>Euphrasia stricta</i> (?)	» 400	<i>Vicia tenuifolia</i>	» 429

IV. Östlig (eller sydöstlig) invandring.

Förutom några nyss nämnda, för vilka Åland partiellt spelat en roll, höra hit:

a) Närmast från sydvästra Finlands skärgård (eventuellt Åland):

<i>Crambe maritima</i>	sid. 399	<i>Sagina maritima</i>	sid. 399
--------------------------------	----------	--------------------------------	----------

Båda kunna ha kommit från Gotland, men de ha närmare, synnerligen rika förekomster på skären sö. om Åland (EKLUND 1921, 1921 b; jfr PALMGREN 1927), varför härden torde få sökas där.

b) Troligen via Åland:

<i>Alchemilla obtusa</i>	sid. 425	<i>Ranunculus cassubicus</i> * . .	sid. 427, 483
» <i>plicata</i> *	» 437	<i>Salicornia herbacea</i>	» 398, 429
<i>Alopecurus ventricosus</i> *	» 425, 475.	(gäller blott dess nutida lokal, jfr	
<i>Botrychium boreale</i>	» 402	sid. 473).	

[möjligen även *Draba incana*, sid. 483; *Hippophaë*, sid. 476].

Av dessa är *Alchemilla obtusa* tillsvidare gåtfull, enär varken på Åland eller här någon rikare härd är känd, från vilken de glest liggande svenska lokalerna kunna härledas. Man vill dock knappast tro, att dessa rekryterats oberoende av varandra från mera avlägsna östliga härdar.

c) Troligen från Balticum eller Finland direkt:

<i>Viola uliginosa</i> *	sid. 428	<i>Leontodon hispidus</i> (?) . . .	sid. 431
----------------------------------	----------	-------------------------------------	----------

² Se föreg. sida.

Skulle den sistnämnda vara spontan på sin uppländska skärgårdslokal, ha vi snarast att räkna med långspridning från Finland. Alldeles omöjligt är ej heller, att vi från detta håll mottagit *Centaurea phrygia* och från Estland *Stachys officinalis* (jfr kap. IV).

Vissa fakta antyda, att några i huvudsak kulturspridda arter ha äldre förekomster i nordöstra Uppland, som möjligen äro spontana. Deras ursprung får i så fall sökas i östra Finland eller Balticum. Det gäller följande, delvis i kap. IV närmare belysta arter:

<i>Campanula glomerata</i> ¹	<i>Galium mollugo</i>
» <i>rapunculoides</i>	<i>Pimpinella major</i> .

VI. Nordlig eller nordvästlig invandring.

1. Närmast från Gästrikland, Dalarne eller inre Västmanland (ätm. delvis):

a) Havsstrandarter (sid. 398):

<i>Carex glareosa</i>	<i>Juncus balticus</i>
» <i>norvegica</i> (?)	<i>Silene maritima</i>
<i>Deschampsia bottnica</i>	<i>Valeriana salina</i> (?)

b) av Nordöstgruppen (sid. 412) sannolikt alla Nc-arter.

c) Nordvästgruppen (sid. 414), väl alla utom *Potamogeton polygonif.* (västlig); ett par arter även nämnda i grupp II här ovan. — Skärgårdslokalerna för flera hithörande troligen av annat ursprung, svårt att utleta.

d) <i>Carex aquatilis</i> . . . sid. 416	<i>Rubus arcticus</i> sid. 432
<i>Poa alpigena</i> » 432	<i>Salix phylicifolia</i> (?) » 432

2. Från ovissa, delvis troligen mera avlägsna härdar:

<i>Botrychium multifidum</i> . . sid. 432	<i>Salix hastata</i> sid. 431
<i>Galium triflorum</i> » 430	» <i>cinerascens</i> » 432
<i>Poa alpina</i> » 432	» <i>livida</i> » 408
<i>Ranunculus confervoides</i> . . » 430	

3. Från norra Bottenhavet:

<i>Euphrasia bottnica</i> sid. 429	<i>Potamogeton vaginatus</i> (införd?) . sid. 401
--	---

4. Sannolikt från fjällen:

<i>Polystichum lonchitis</i> . . . sid. 430	<i>Woodsia alpina</i> sid. 425
---	--

VII. Okänd invandringsväg.

Betr. följande arters härstamning finner jag rådligast att ej yppa någon bestämd mening:

<i>Achroanthus monophyllos</i> * . sid. 412	<i>Pedicularis *opsiantha</i> . . . sid. 430
<i>Alisma *Wahlenbergii</i> . . . » 426	<i>Potamogeton filiformis</i> * . . » 397
<i>Callitriche hamulata</i> » 432	» <i>rutilus</i> » 430
<i>Carex polygama</i> * » 412	<i>Salix rosmarinifolia</i> . . . » 402
<i>Cornus suecica</i> * » 399	<i>Saxifraga adscendens</i> * . . . » 426
<i>Erysimum hieraciifolium</i> * . » 405	» <i>hirculus</i> » 431
<i>Elymus arenarius</i> * » 398	<i>Silene viscosa</i> * ² » 398

¹ Kan även stamma från Åland.

² *Silene viscosa*, ofta diskuterad på grund av sin från stepperna — dess egentliga hem — isolerade utbredning vid de baltiska kusterna (Danmark och Rügen — östra Sverige — Åland och Finska viken; karta hos STERNER 1922), anses ha kommit till Uppland från Åland (SELANDER 1914), till Finland från Sverige («offenbar», PALMGREN 1927, sid. 64), till Åland från båda dessa länder (l. c. sid. 154) o. s. v. Dylika utsagor hänga i luften, då man icke känner nämnda utbrednings initialpunkt. En sådan måste ju ha funnits, vare sig den baltiska utbredningen är sent utformad eller (KUPFFER 1925) reliket från subborealtiden. — Själva nutidsförekomsterna äro inga relikter, utan arten migrerar alljämt rätt livligt (SELANDER, STERNER m. fl.).

<i>Epipogium aphyllum</i> . . .	sid. 432
<i>Geranium dissectum</i> . . . »	429
<i>Helleborine atropurpurea</i> . . . »	402

<i>Sparganium affine*</i> . . .	sid. 399
<i>Veronica longifolia*</i> . . . »	398

Härtill de kanske endemiska

<i>Corydalis laxa</i>	sid. 426
---------------------------------	----------

<i>Cratægus Palmstruchii</i> . .	sid. 425
----------------------------------	----------

Ovanstående sammanställning tar endast sikte på närmaste sannolika ursprung för områdets arter men gäller naturligtvis ej för allas vandringsvägar i stort, ej heller deras rörelsevägar inom området. Där kan man ej tala om några huvudvägar, sedan landskapets form börjat likna den nutida; endast kustvägen är allttjämt markerad, framryckningsfronterna i övrigt $\pm$ breda eller uppdelade. — Invandringen kan mycket väl vara delad för långt flera arter än ovan antytts. Sammanställningen visar dock, att de flesta utbredningstyperna äro av skäligen växlande ursprung även ifråga om vägen.

I trots av SERNANDER'S citerade uttalande finna vi en mycket blygsam kontingent med enbart östlig härstamning. Man skulle vänta en större sådan, i betraktande av de många isolerade förekomsterna av annat ursprung (sid. 425—31). Förhållandet beror mest på den finländska florans sammansättning och fördelning, vilken dock här må lämnas utom skildringen.

Emellertid må framhållas, att vi med säkerhet ha att vänta ytterligare tillskott (jfr sid. 467), väl även i fortsättningen mest från söder (jfr Sörmlandsarterna sid. 448). Att även från öster mera kan väntas, framgår av de nederst på sid. 451 uppräknade i förening med ett par från öster till Åland nående: *Hippuris tetraphylla* och *Geranium palustre* (sistnämnda dock troligen tillfällig, PALMGREN 1925). I Åbolands södra skärgård finns mycket *Centunculus* (EKLUND ll. cc.), som väl ock lär hitta hit. — Bland desiderata kunna även nämnas *Bidens radiatus*, *Cardamine flexuosa* och *parviflora*, *Pilularia*, *Rubus suberectus* (alla kända från närliggande landskap) samt *Botrychium lanceolatum* och *simplex* (d:o d:o; här troligen redan tillstädes, ehuru oupptäckta).

Osäkerhetsmomenten äro alltför många för en mera genomförd anknytning av de olika invandringskontingenterna till nutida huvudutbredningstyper. De grövsta dragen i områdets florahistoria, fränsett ubikvisterna, kunna emellertid tecknas så:

Sydfloran, mest av S- och B-arter, har under värmetiden ryckt an, väsentligen från sydväst och söder, och tämligen fullständigt erövrat landet. Dess många efterliggare anlända allttjämt, t. o. m. i sällskap med enstaka G-arter, och förena sig efterhand med huvudstyrkan, som under tiden trängts tillbaka men samtidigt befast sig på kusttraktens kalkrika mark. Nordfloran har trängt på med sin oligotrofa förtrupp, intagit den förras utrymda ställningar och pressar sig ytterligare fram. — Men sedan landhöjningen fortgått ännu något årtusen, är det rätt troligt, att denna förtrupp kommer att finna sig delvis omfattad av de förstnämnda förenade styrkorna, efterhand något förstärkta med ett detachment från

öster och till ej ringa del med nordfloras kalkhungriga överlöpare. Det hela kommer då, liksom i viss mån redan nu, att ha karaktär av ett ställningskrig.

Nämnvärt manfall har dock ingendera styrkan lidit. En och annan av kombattanerna har nödgats dra sig helt ur striden — vi veta ej hur många — och åtskilliga äro ju något blesserade. Även de neutrala ha delvis nödgats rymma sina boplatser, icke på grund av nämnda strid men av andra orsaker. En erinran om relikterna må nu avsluta kapitlet.

Relikter.

Reliktbegreppet tog form hos oss i och med de florahistoriska synpunkternas inträde (ARESCHOUG, BLYTT, SERNANDER, ANDERSSON). Det har spelat en högst framträdande roll i de sista decenniernas växtgeografiska diskussioner och trängt igenom till den grad, att en och annan nutidsförfattare tillgriper relikthypoteser för nästan varje sällsyntare växt, som anträffas några mil från förut kända lokaler.

Min egen uppfattning i reliktförhållanden har framgått av det föregående. Relikter i förut antydd mening (sid. 416¹) finnas naturligtvis här, men äro av allt att döma ej synnerligen många. Jag måste i viss mån instämma med ARRHENIUS (1920, sid. 39), som anser, att [i hans undersökningsområde] i Stockholms skärgård icke finnes en enda »äkt relik». (En sådan finns i varje fall helt nära, nämligen *Hedera*.)

Frånsett *Alisma Wahlenbergii* (se noten nedan), ha vi huvudsakligen att ta i betraktande dels de rester, som värmetidens flora kvarlämnat vid sin partiella återmarsch, dels vad som inuti landet finns kvar av havs- och havsstrandväxter.

1. Värmetidsrelikter.

(Det är möjligt, att vi i *Saxifraga hirculus* (sid. 431) ha en indirekt avläggare av den subarktiska floran, till Uppland i så fall anländ i boreal och slutligen i atlantisk tid räddad till sin nutida lokal.) Som egentlig värmetidsrelik med härstamning från boreal tid kan emellertid ingen art utpekas.

Från atlanticum äro väl däremot *Hedera* (sid. 467) och *Viscum* (sid. 407, 426), om än deras reliktnatur först framträtt vid sista klimatomslaget. Betr. *Hedera* föreligger den teoretiska möjligheten, att artens båda Ingarölokaler äro

¹ Där har tyvärr ett svårt tryckfel insmugit sig, ity att notsiffran (1) skall stå efter ordet »utbredning». — Man skulle ju med FRIES (1913, sid. 337) kunna säga, att en art är relik i en trakt, om dess därvaro förutsätter antagandet av forna, nu obefintliga invandringshistoriska orsaker. Denna definition berör emellertid en så ogripbar faktor som slumpens medverkan vid långdistansspridning och innebär därför en farlig skärpning, som i regel är onödig. — Relikter i enbart sociologisk mening, som knappt tarva en definition — den kan f. ö. ej heller göras mycket skarp —, kunna ju ock få en mera geografisk anstrykning, ss. när granskogen regionalt inkräktar på lövängsvegetationen. Under ovanstående rubrik fattar jag »relik» ss. rest av äldre, mera än nu sammanhängande utbredning, oavsett om arten ännu har någon spridningsförmåga eller ej. — Genetiska synpunkter på reliktbegreppet (jfr t. ex. EKMAN 1922) behöva här knappast tillgripas, om icke möjligen för *Alisma *Wahlenbergii* (sid. 426). — Som direkta relikter betecknar jag dem, som kvarblivit på sina ursprungliga platser, som indirekta dem som ätm. vandrat något för att nå nutidslokalerna.

de enda, den någonsin ägt i Uppland. Då de emellertid äro klara avläggare av Södertörnsutbredningen, som väl i varje fall måste ha varit åtm. något rikare, är även mitt reliktbegrepp fullt tillämpligt på arten. *Viscum* är indirekt relikt på nutidslokalerna, men hela dess Mälarutbredning torde få anses vara ett reliktområde. Orsakerna till dess praktiskt taget totala utdöende i Sydsverige äro ej klarlagda.

Tänkbara atlantiska relikter äro sällsyntheterna vid nedre Dalälven (sid. 474), men vi sakna alla säkra belägg för saken. Jfr även *Silene rupestris* (sid. 428).

Subboreala relikter ha varit på tal sid. 470. Någon nämnvärt vidare utbredning torde ifrågavarande arter dock knappast ha ägt.

Enär en viss del av Ekväxtgruppen — i varje fall lövängsarterna — ävensom de eutrofa vattenväxterna fått både sina gamla förekomster och möjligheterna till fortsatt spridning beskurna av klimatomslaget, få naturligtvis deras nutidsförekomster i landskapets högre delar anses vara $\pm$ relikta. Ej blott lövängsarterna, men även varje förekomst av lövängsvegetation i nordvästra och västra Uppland måste alltså anses vara i viss mån relikt.

(Mera än själva klimatomslaget har emellertid den kulturella expansionen reducerat inlandets lövängsvegetation, och vad som ännu finns kvar av denna i kulturbygderna, kan därför också med fog kallas relikter, ehuru icke egentligen klimatiska. Detsamma gäller naturligtvis en del av myrvegetationens arter.)

Från mera lokal synpunkt kunna i andra trakter även vissa av granskogen hårt trängda arter kallas direkta värmetidsrelikter. Så synes t. ex. vara fallet med *Aegopodium* i norra Upplands skogar (kap. IV).

F. ö. kan en och annan av de större sällsyntheterna mycket väl vara direkt eller indirekt värmetidsrelikt, åtm. *Potamogeton rutilus* (sid. 430).

Betr. eventuella hybridrelikter se sid. 466; betr. »subatlantiska relikter» se sid. 416.

2. Havs- och havsstrandsrelikter.

Brackvattensarterna (sid. 397), som nu existera i sötvatten, torde där i regel vara direkta relikter. *Ranunculus Baudotii* och *Scirpus maritimus* ha stannat på lägsta nivåer i havets närhet, den förre högst 4,5 m. ö. h. (Limnaren, betingelser okända), den senare högst 7 m. ö. h. (Markasjön, sid. 92). *Sc. Tabernaemontani* når däremot flerstädes upp till bronsåldersnivåer (kap. IV), likaså *Potamogeton filiformis* (högst i Valö: Älgsjön 23 m. ö. h.; Björklunge: Långsjön 27 m. ö. h.). Frånsett Mälartrakten, äro dessa förekomster $\pm$ bundna till kalkrika områden och speciellt Chara-sjöar (sid. 92). *P. pectinatus* och *Zannichellia* (jfr sid. 92) nå också till bronsåldersnivåer, *P. pect.* t. o. m. högre (Huddunge: Hallsjön 42 m. ö. h.). I norra Mälartrakten äro de ej blott täml. allmänna utan torde ss. kulturgynnade (nitrofila) då och då göra framstötar. Så har åtm. *Zannichellia* gjort vid Uppsala (flera fynd på skilda tider). Även dess högsta förekomster, i Skogstibble och Dalälven (ALMQU. 1919), äro kanske tillfälliga invandringar. För *P. panormitanus* är reliktnaturen dubiös. Som sjöväxt känner jag den blott från Erken (1 lösdrivande individ, 1922).

Havsstrandsrelikter finnas nästan blott vid Mälaren, frånsett *Hippophai* (sid. 476), *Arrhenatherum*, *Festuca arundinacea*, *Mentha aquatica* $\times$ *arvensis* m. fl., som

särskilt vid nordöstkusten leva kvar på låga nivåer i havets närhet (jfr kap. IV; *Mentha* på högre nivåer är väl blott delvis relikter).

Vid och nära Mälaren kvarleva åtskilliga halofila och ett par epilitorala arter, som länge tilldragit sig uppmärksamhet. Det anses självklart, att alla $\pm$ utpräglade havsstrandararter vid Mälaren äro relikter. Dock ha vi en hel serie från arter med knappast alls framträdande reliktnatur till mycket påtagliga relikter. Serien börjar med *Scutellaria hastifolia* och *Trifolium fragiferum*, som vid Mälaren äga nästan samma frekvens som vid havet och otvivelaktigt skulle ha nått dit, även om sjön aldrig varit en havsvik (FRIES' reliktbegrepp alltså otilllämpligt på dessa arter; jfr ovan sid. 475; om *Scutellaria*-lokalerna på högre nivå har jag ej lyckats få en säker uppfattning). — Via *Scirpus Tabernæmontani* och *Triglochin maritimum*, som bibehållit sig på många ställen, den förra dock icke i själva Mälaren, den senare däremot mest på dess strandängar, komma vi så till de märkligaste, som endast på ett par platser hållit sig kvar. Det gäller de av SERNANDER (1920) efter ett personligt besök i Torstuna sammanställda, men långt förut bekanta förekomsterna på Uppsala Kungsäng (i Danmark s:n, troligen 2—4 m. ö. h.) och Marstallarna (i västra hörnet av Torstuna s:n, 18 à 19 m. ö. h.¹), de båda största ängsmarker, som inre Uppland ägt. Allt som allt äro från dessa platser kända (jfr härtill kap IV):

	Kungsängen	Marstallarna
<i>Alopecurus ventricosus</i>	+ (alltjämt!)	+ (ännu 1919)
<i>Glaux maritima</i>	+ (utdöd)	+ (utdöd efter 1908)
<i>Juncus Gerardi</i>	+ (?) »	+ (ännu 1919)
<i>Puccinellia retroflexa</i>	+ »	+ (utdöd)
<i>Scirpus Tabernæmontani</i>	.	+ (utdöd efter 1908)
<i>Spergularia salina</i>	+ »	.
<i>Triglochin maritimum</i>	+ »	+ (ännu 1919)
<i>Zannichellia palustris</i>	+ (enl. WAHLENBERG 1820)	

Här måste ju föreligga direkta relikter från den forna havsstrandens salin- och suprasalinbälten (tänkbart undantag: *Alopecurus*, sid. 475; *Zannichellia*, tillfällig uppvandrare?, sid. 490).² En så representativ samling havsstrandararter vore annars mer än svärförklarlig så långt från havet.

Kungsängsförekomsterna av dessa arter, delvis kända redan av CELSIUS och LINNÉ, har ingen nu levande sett, fränsett *Alopecurus*, som särskilt i hybridform tycks trivas och sprida sig. De övriga torde alla ha utdött före 1850 i samband med Kungsängens dränering och uppodling.

Från Marstallarna nämndes (dock utan detta namn) några av arterna först i en sockenbeskrivning över det närliggande Simtuna (BRÖCKMAN 1851), men blevo totalt obeaktade i facklitteraturen, tills LÉNSTRÖM (1888) ånyo gav offentlighet åt några fynd³, därvid kallande platsen »Skensta ängar». En »saltkälla» finns där, men dess vatten är enligt SERNANDER smaklöst med en salthalt av blott omkr. 1 0/00. — På Kungsängen finns ej heller mera salt än normalt i marken.

¹ Enligt SERNANDER (1920) 21 m. ö. h. Av sedan utgiven generalstabskarta (nya bladet »Sala») framgår dock, att höjden knappast kan överstiga 19 m. Relikterna äro i varje fall från bronsåldern.

² På Kungsängen, som enligt SERNANDER varit täckt av den äldsta Mälaren (3 m. ö. h.), äro de i så fall nedvandrade från den sista havsvikens i varje fall helt närbelägna strand.

³ *Glaux* blev publicerad redan hos HARTMAN (1879).

Förklaringen till relikternas kvarblivande måste ligga i att ängarna, sedan suprasalinstadiet passerats, av någon anledning bibehållit lågvuxna grässamhällen (*Agrostis stolonifera*-äng el. dyl.; jfr sid. 187) jämte markblottor, till en början kanske skonor. På Kungsängen måste efter Mälarens isolering *Carex gracilis*-ass. ha härskat (så har ännu i min tid varit fallet i dess lägsta partier), men även denna synes ha lämnat fläckar obesatta, måhända kring stagnerande pussar. På Marstallarna har själva källan erbjudit en refug, ännu sedan den kringvuxits av *Deschampsia cespitosa*-äng m. m. De som nu finnas kvar därstädes, ha enligt SERNANDER tagit sin tillflykt till diken. Som jag ej besökt platsen, har jag f. ö. intet att tillägga till hans skildring. — Betr. Kungsängen vill jag framhålla, att även där diken och nakna fläckar synas ha varit relikternas sista tillhåll. Så var fallet med *Glaux* (CELSIUS, WAHLENBERG, HEDBOM 1912), *Puccinellia* och *Spergularia* (kap. IV), *Triglochin* »in viis hyemalibus», WAHLENBERG 1820). — Möjligen har den sistnämnda gjort ett par sentida nedvandringar till närmaste delen av Mälaren (Flottsund och Krusenbergs, kap. IV). Där finns den ej nu utan har sannolikt berott av den enl. WAHLENBERG individrika härden på Kungsängens vintervägar. Och kanske voro dessa redan från början av betydelse för relikternas kvarstannande.

Mera tvivelaktiga havsstrandsrelikter vid Mälaren äro *Allium schoenoprasum* och *Festuca arundinacea* (jfr kap. IV), säkrare *Armeria* (sid. 470).

Ett par fynd av halofiler vid Mälaren torde hänföra sig till $\pm$ tillfälliga invandringar: *Glaux* på Björkön och *Centaureum pulchellum* på Ekerön (kap. IV).

Från andra delar av Uppland känner jag inga säkra havsstrandsrelikter. Som sådana ha tolkats *Hippophaë* vid Skedviken, minst sagt osäker (sid. 476), och *Trifolium fragiferum* vid Dalälven (SERNANDER 1901), högst dubiös, emedan där icke finnes något naturligt växtsamhälle, som skulle kunna hysa arten. Jag misstänker därför en tillfällig adventivförekomst, kanske vid något båtställe med trampad mark. — Recent uppvandring från kusten torde föreligga på *Juncus balticus* inlandslokaler kring Dalälvsmyningen (åtm. ett fall — Bosjön — gäller torrlagd sjöbotten). Av oviss natur är en förekomst av *Carex extensa* vid en liten insjö i skärgården (kap. IV). Betr. *Rumex maritimus*, se sid. 424.

Från norra Roslagen vill jag emellertid nämna en rätt anmärkningsvärd samling av visserligen icke halofila men starkt kustälskande arter, nämligen vid sjön Rönnmaren mellan Börstil och Valö s.nr. På dess holmar och uddar växa:

<i>Agrimonia odorata</i>	<i>Orchis sambucinus</i>
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Veronica longifolia</i> f. <i>maritima</i>
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	

Sjön ligger 3 m. ö. h., knappt någon punkt i dess närhet höjer sig till klimatomslagsnivån. Det torde alltså vara fråga om kustrelikter från vikingatiden, då sjön ännu var en havsvik. Recent invandring är dock icke utesluten, åtm. för *Agrimonia*, som troligen är en subatlantisk vandrare uppefter kusten.

Veronica longifolia synes f. ö. kvarleva i hybrid form vid östra Mälaren liksom i Stockholms inre skärgård (jfr kap. IV). — Ett analogt fall erbjuder *Carex canescens* $\times$ *norvegica* i havets närhet (kap. IV). *Potamogeton filiformis* $\times$ *pectinatus* i Fyrisån är möjligen också relik.

En mängd arter, som i naturvegetationen främst tillhöra havsstränderna, kvarleva på liknande ståndorter vid Mälaren och delvis vid andra större sjöar; bland kartlagda arter t. ex. *Linaria vulgaris*. Utom dessa i viss mån relikrtartade strandförekomster tillkommer emellertid en stor, kulturbetingad inlandsutbredning, vars samband med de förra är rätt växlande och som jag skall söka utreda vid annat tillfälle. Att kulturen skänkt ökade möjligheter åt vissa arter vid deras gräns, har f. ö. redan framhållits.

Direkt kvarlevande från den gamla havsstrandvegetationen äro väl många inlandsförekomster av *Ophioglossum*, *Tanacetum* m. fl., som dock äga alltför många sekundära avläggare för att stämplas som relikter.

KAP. V.

Floraförteckning.

Den sammanställning av Upplands kärlväxtflora, som nedan följer, avser: 1) en uppräknig av floraelementen; 2) utbredningsuppgifter för desamma; 3) för varje art en kort karakteristik av dess uppträdande och förhållande till kulturen. Härvid hänvisas i förekommande fall till kartorna eller, betr. sociologiskt uppträdande, till skildringen i kap. II. F. ö. göras en del hänvisningar till ställen i föregående kapitel, där diskussion eller viktigare upplysningar beröra en art.

Kapitlet är alltså en materialsammanställning och ett partiellt register till de föregående. Materialet berör emellertid två viktiga kapitel, som ej nu skola framläggas, nämligen dels en översikt av antropokorfloran och kulturens inverkan överhuvud på arternas fördelning, dels landskapets växtgeografiska indelning jämte en jämförelse med grannprovinserna. I förstnämnda avseende har jag här sökt sammanställa material, vilket redan i och för sig har visst intresse (data till historiskt följbara antropokorer, i några fall kompletterade med specialutredningar, som ej lämpligen kunnat inskjutas i det föregående). I övrigt skall jag här huvudsakligen motivera synpunkterna vid uppgifternas formulering.

Arternas förhållande till kulturen har först i vår tid blivit föremål för mera ingående utredningar. Mycket oklara föreställningar ha länge rått i dessa frågor ej minst hos oss; jfr sid. 386. Samma år som KJELLMANS där berörda arbete utkom, gav FRIES (1886) en kort orientering över »Människans inflytande på den svenska florans nuvarande sammansättning» och kom med mycket försiktig beräkning till det resultat, att c. 15 % av våra stationära arter blivit »af människan införda inom landet». (Siffran är otvivelaktigt för låg; för mitt område blir motsvarande tal nu c. 20 %.)

Jag har redan i det föregående måst beröra en hel del hithörande förhållanden. I detta kapitel skall jag delvis röra mig med andra, numera gängse termer.

Modern begreppsbildning och terminologi i dessa frågor ha främst utformats av schweiziska författare (RIKLI 1903, THELLUNG 1905, m. fl.). De utgå från huvudsakligen två synpunkter: A) huruvida en art i ett visst område dragit fördel eller lidit nackdel av existerande kulturförhållanden; B) huruvida en arts förekomst överhuvud i ett område är beroende av människans — en gång eller även i fortsättningen givna — medverkan eller ej. Hos oss infördes den moderna

terminologien, delvis utökad med nya ordbildningar, av SIMMONS (1910). Värdefulla översikter finnas f. ö. hos LINKOLA (1916, 1921), JESSEN & LIND (1923, sid. 15) m. fl. — Jag upptager emellertid här endast några få termer och skall f. ö. inskränka mig till en motivering av deras tillämpning.¹

A) Med hänsyn till förstnämnda synpunkt urskiljas (närmast efter SIMMONS):

1) hemerofila (kulturgynnade) arter = sådana, som från naturliga ståndorter $\pm$ gärna utvandra på kulturskapade eller kulturinfluerade ståndorter och därigenom vidga sin utbredning eller åtminstone öka i frekvens. (För ett visst område komma hemerofilerna i vidsträckt bemärkelse att innesluta jämväl alla antropokorer, se nedan.)

2) hemerofoba (»kulturfientliga») arter = sådana, som i regel ej förmå utnyttja kulturomskapade ståndorter och som därför genom kulturen minskat i utbredning eller i extremaste fall helt försvunnit (något sådant fall dock icke känt från Uppland, bortsett från *Najas flexilis* och kanske *Orchis ustulatus*).

[3) hemeradiafora = i förevarande hänseenden indifferentia arter. Jfr nedan.]

Hemerofili i inskräntare mening (hänförd till ett områdes inhemska arter) innebär ett besittningstagande av nya ståndorter, som genom kulturpåverkan blivit tillgängliga. Arter, som utnyttja sådana, ha även kallats apofyter, och deras uppträdande på en viss ståndort kallas då ursprungligt resp. apofytiskt. LINKOLA (l. c.) och efter honom BRENNER (1921 b), CEDERCREUTZ (1927) m. fl. finländska förf. karakterisera vissa arter generellt ss. »apofyter» i undersökningsområdet. Det synes mig lämpligare att för samma ändamål nyttja SIMMONS' termer och reservera apofytbegreppet för de speciella fallen.²

Ovannämnda termer gälla, strängt taget, inga hos växten inneboende egenskaper utan blott deras sätt att reagera mot kulturyttringarna. Resultatet blir starkt växlande, alltefter tillgången på olika slags ståndorter samt beskaflenheten av kulturingreppen. En art kan ha ursprungliga förekomster i en viss socken men av brist på lämpliga, naturliga ståndorter i grannsocknen vara inskränkt till kulturståndorter i denna, o. s. v. LINKOLA (1921) ger talrika exempel på arter, som i Ladogatrakten uppträda som ursprungliga men inne i närliggande obygder endast på kulturståndorter; i sistnämnda områden kallar han dem då antropokora. I Uppland råder ett analogt förhållande, ity att många arter äro ursprungliga i kust- och Mälartakterna men icke i landskapets högre delar, åtminstone ej numera. I de förra finnes $\pm$ rik tillgång på vissa ståndorter (lund- och strandklippor, eutrofa stränder av olika slag), som saknas eller äro sällsynta högre upp. Många härav betingade differenser komma i det följande till synes. Utan att ägna förhållandet en mera sammanfattande behandling vill jag dock här påpeka, att det rör sig om tre skilda typer:

a) arter, som åtminstone i kustvegetationen (särskilt den epilitorala) torde ha funnits i alla tider och alltså även tillhört de högre trakterna, där de nu ej finna passande naturliga ståndorter men stannat kvar som apofyter på kulturberoende sådana. De förra ståndorterna ha småningom drabbats av trofisk försämring (jfr t. ex. sid. 467). — Exempel på detta förhållande ge t. ex. en del vid havet ursprungliga ogräs samt *Centaurea jacea*, *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga* m. fl. arter, som inuti landet mest tillhöra backängs- och kulturgränsvegetationen men därjämte åtminstone vid Mälaren förmå utnyttja naturliga ståndorter.

b) arter, som av topografiska eller invandringshistoriska skäl knappast kunna antagas ha tillhört naturvegetationen i högre områden, men som dit invandrat på kulturella ståndorter med eller utan människans direkta hjälp. Exempel: *Bromus mollis*, *Vicia hirsuta* och *tetrasperma*; är min uppfattning om *Hippophaë* (sid. 476) riktigt, hör även denna hit.

¹ De flesta nedanstående termer äro användbara både som adjektiv och substantiv.

² Även sällsyntare, i det stora hela hemerofoba arter kunna nämligen uppträda apofytiskt. Jag har t. ex. sett *Achroanthos* på en gammal kavelbro (Älvkarleby: Tamsbergsskogen 1916).

Liknande förhållande råder för vissa arter, som av gammalt ägt naturlig utbredning i delar av området men i senare tid fått den vidgad med kulturberoende förekomster: *Aegopodium*, *Gagea*-arter, *Glechoma*, *Saxifraga granulata* och *tridactylites* (sid. 413) m. fl. (Jfr sid. 484).

c) arter, som åtm. vid havet äga ursprungliga former men inuti landet uppträda kulturspridda i systematiskt avvikande former. Det har länge beaktats, att vissa ruderal- och ogräsväxter förhålla sig så, men nämnvärd klarhet råder ej i fråga om de genetiska olikheterna (jfr ekotyperna hos TURESSON 1922). Påtagligen hör hit t. ex. *Juncus bufonius*, vars inhemska form (v. *ranarius*) t. o. m. getts arträtt, liksom *Puccinellia retroflexa** (inhemsk) i motsats till *P. distans** (kulturberoende). I vissa fall råder sannolikt en stark formblandning: *Agropyron repens* (ursprunglig form åtm. v. *maritimum*), *Polygonum aviculare* m. fl. Sannolikt hithörande: *Arrhenatherum** (vid kusten nog delvis apofyt; inlandsutbredningen i övrigt sent utformad utan samband med den ursprungliga), *Medicago lupulina*, *Viola tricolor** m. fl. — Dr T. Vestergren har meddelat mig, att han i skärgården anser en viss skillnad föreligga mellan ursprungliga och kulturspridda former av *Gnaphalium silvaticum*, *Potentilla argentea* m. fl.

Gränsfall mellan dessa typer representera t. ex. *Linaria vulgaris** (på kulturståndorter till någon del apofyt men troligen till största delen likartad med *Arrhenatherum*), *Tanacetum** m. fl. — Båda höra i viss mån till typ a), likaså *Typha latifolia**, som ger ett gott exempel på mera komplicerad historia. Den har enligt pollenanalytiska och historiska vittnesbörd tillhört värmetidens eutrofa sjöflora men sedan dragit sig nästan h. o. h. ut till kusten och skärgården, varifrån den i vår tid åter gjort en storartad framryckning, gynnad av sjösänkningar och andra avdikningsföretag m. m. Man har länge iakttagit, att den följer järnvägarna, och jag vill som särskilt karakteristiskt framhålla, att den i Uppland ses mest utmed några av de yngre banlinjerna (Österskärslanan, Enköping—Heby, Faringe—Gimo), detta som vittnesbörd om spridningshårdarnas växande antal.

Upplands jord är till c. 25 % odlingsmark. Ur den synpunkten vore nästan alla skogs- och kärrväxter att beteckna som hemerofoba, enär ju odlingen från början undandragit eller senare berövat dem en stor del av deras naturenliga ståndorter. Det vore dock meningslöst att taga ett tänkt naturtillstånd till utgångspunkt, och jag utgår därför i fråga om hemerofoberna från de jämförelsevis stabila förhållanden, som torde ha rätt före den moderna kulturens genombrott (jfr sid. 32). De arter, som genom detta minskat i frekvens, betecknas som hemerofoba.¹ Från hemeradiaförbegreppet avstår jag här h. o. h., enär förhållandena äro allt för växlande i olika trakter och någon skarp gräns f. ö. ej existerar gentemot de andra kategorierna. Det är huvudsakligen de mera framträdande yttringarna av hemerofili resp. hemerofobi, jag vill belysa.

B) I fråga om arternas hemortsrätt (i hela området eller delar därav) särskiljas:

1) ursprungliga (indigena, inhemska²) arter = sådana, vilkas invandring icke i något avseende synes betingad av människans verksamhet.

2) ej ursprungliga, men genom människans indirekta eller direkta medverkan invandrade arter. För denna kollektiva grupp nyttjas ofta termen antropokorer. Den måste emellertid uppdelas:

a) åtm. till stor del spontant invandrade, men blott på kulturberoende ståndorter existerande arter. De äro naturligtvis hemerofila, och detta till en grad, som väl skulle motivera en särskild term. I det föregående har jag i

¹ Så ock vissa arter, som genom bortplockning m. m. lidit generell nackdel, däremot ej sådana, som t. ex. efter en torrläggning leva kvar som apofyter i diken m. m.

² Som synonym nyttjas ofta »spontan», som dock måste ges en vidare omfattning (se den följande utläggningen).

brist på bättre nöjt mig med »kulturberoende». Till skillnad från de följande betecknar jag dem här som synantropor (en term, som ofta nyttjats synonymt med antropokorer). Spontana arter = denna och föregående grupp. — Exempel på synantropor i min mening ha förut anförts (sid. 478 nedtill, etc.). En art kan naturligtvis vara ursprunglig i en trakt, synantrop i en annan.

b) införda arter = egentliga antropokorer, genom människans direkta (om också oavsiktliga) medverkan inkomna (i hela området eller en del därav). — Vidare uppdelning göres här ej, men jag upptager för speciella fall:

α) förvildade (subspontana) arter, från avsiktlig odling härstammande. Till samma kategori hänföres en del på $\pm$ naturliga ståndorter utplanterade arter (jfr nedan).

β) adventiva arter, i senare tid av människan oavsiktligt införda. (Termen har ofta hos oss nyttjats jämväl för nyssnämnda förvildade arter.) — De flesta s. k. adventivväxter äro som bekant $\pm$ obeständiga, många äro rent efemära; deras vanligaste ståndort är s. k. barlastplatser. (Till barlast i bokstavlig mening bundna arter betecknar jag med »barl.» = barlastväxt.) Åtskilliga ha emellertid redan naturaliserats (= blivit stationära, bofasta) eller synas arta sig därtill; i och med detta försvinner småningom deras egenskap av adventivväxt. Alla oavsiktligt införda arter ha en gång varit adventiva. Då vi här ej kunna säkert följa antropokorernas historia mer än 200 år tillbaka i tiden, blir adventivbegreppet inskränkt till 17—1900-talen. Sedan mer än 50 år naturaliserade antropokorer betecknar jag ej som adventiva.

γ) neofyter = sådana införda arter, som blivit fullt bofasta i naturlig vegetation och där förmå sprida sig. — Begreppet kan, liksom apofytbegreppet, också tillämpas på de enskilda fallen. Vissa arter ha blott på någon enda plats slagit sig ned på naturlig ståndort utan synbar förmåga av vidarespridning. Dylika »lokala neofyter» leda över till »tillfälliga neofyter» = arter, som till någon tid, men ej i längden, synas härda ut på naturlig ståndort. (Åtskilliga åkerogräs och ruderväxter ha t. ex. setts på lundklippor, trädbasedafider (jfr SER-NANDER 1908, sid. 407), strandhållar, driftvallar o. s. v., men blott som $\pm$ tillfälliga flyktingar från kulturståndorter.)

Skarp gräns mellan nämnda kategorier existerar ej. I artlistan läggas de emellertid till grund för förstahandskarakteristiken. Härvid avses endast nutida förhållanden.¹ Jag har ej ansett nödigt att för självklart ursprungliga arter markera deras egenskap av sådana, men för alla andra ha nödiga beteckningar tillfogats.² De grundas på den uppfattning, jag i fält lyckats ernå om varje arts förhållande. Någon liknande, genomförd utredning föreligger hittills ej från en svensk låglandstrakt, och mina utsagor bli därför delvis något subjektiva. Det kan ju a priori synas rätt hopplöst att i ett så kulturpåverkat område som Uppland nå säkra resultat. För ett 50-tal arter måste jag också lämna indigenatsfrågan öppen. I de flesta fall ha emellertid inga svårigheter mött. Värdefulla fingervisningar lämna bl. a. neofyternas uppträdande.

Av de mer än 100 arter, som med full säkerhet införts och naturaliserats under senare århundraden (fr. o. m. medeltiden), ha endast följande vunnit nämnvärd neofytisk utbredning, knuten till några få ståndortstyper:

¹ Det är möjligt, att en del som synantropor betecknade under värmetiden haft naturliga ståndorter. — Att vissa arter under äldre landhöjningsstadier förhållit sig helt olika gentemot nutida uppträdande inne i landet, framhölls sid. 495. Då emellertid ingen säker kategoriklyvning kunnat göras, skiljer jag ej strängt mellan synantrop och apofytisk förekomst.

² Dock ej några av de största sällsyntheterna, vilkas uppträdande framgår ur ståndortsuppgifterna, om sådana kunnat ges.

vatten: *Acorus*, *Elodea*, *Glyceria maxima*;
 stränder av olika slag (helst sand-, grus- eller sten-): *Androsace*, *Artemisia absinthium*, *Chaenorrhinum*, *Herniaria*, *Senecio viscosus*, *Salix fragilis*;
 strandängar, driftvallar etc.: *Fritillaria*, *Lysimachia nummularia*;
 strandsnår och -lundar (helst på grus): *Aquilegia*, *Berberis*, *Prunus avium*, *Ribes grossularia*, *Rosa rubiginosa*, *Sambucus racemosa* (dessa delvis även i klipplundar).

Trots mängden av sentida inkomlingar har intet av de härskande växtsambhällena riktats med någon neofyt. Vi ha därför full rätt att som ursprungliga anse alla arter, som någorlunda regelbundet ingå i naturliga samhällen, även de nyssnämnda.

Likväl kvarstå vissa osäkerhetsmoment. Dels kan en art, som någon gång träffas på naturlig ståndort, vara en lokal neofyt (t. ex. *Polygala comosum*), dels föreligger möjligheten av forntida odling (*Pyrus malus* **silvestris*) eller okontrollerbar införsel med sjöfart i äldre tider o. s. v. (*Carex aquatilis* och *Potamogeton vaginatus* kring Stockholm, sid. 416, 401; *Nasturtium silvestre* vid Mälaren; *Medicago falcata* i centrala Uppland, sid. 409). Märk även *Rumex maritimus*.

En säker kategoriklyvning blir, med hänsyn till den uråldriga kulturen, alltid i viss mån en fiktion. Mina utsagor, som naturligtvis endast gälla Uppland, stämma dock i stort sett bra med de citerade finländska förf:s. Däremot råda vissa divergenser gentemot PALMGRENS (1927) uppfattning av Ålands »ursprungliga» arter (jfr även PALMGREN 1915, 1925). Betr. dessa vill jag här endast framhålla, att PALMGREN ej rör sig med begreppet neofyt och därför kommer till det egendomliga resultatet, att *Androsace*, *Aquilegia* och *Fritillaria* äro ursprungliga på Åland. De uppges — vilket också är högst troligt — vara »ausschliesslich westliche Einwanderer» (PALMGREN 1927, sid. 71), d. v. s. spontant ditkomna från Upplandshalvön. Här äro de emellertid otvivelaktigt från början införda. — Jfr härmed *Achillea ptarmica* i Uppland (se artlistan).

Jag har i artlistan rätt liberalt skänkt plats åt arter, som knappt kunna anses vara annat än odlade. (Av egentliga kulturväxter medtagas de viktigare.) Särskilt märkes en kontingent arter, som finnas utplanterade i $\pm$ naturlig vegetation (lundar, skogsgläntor, strandberg etc.) på Kersön och Högholmen vid Drottningholm.

Dessa utplanteringar gjordes på 1890-talet av häradshövding B. Lagerwall, som haft vänligheten visa mig en del av desamma (2.6.1924). De komma i sinom tid att få stort intresse som vittnesbörd om de delvis långväga gästernas naturalisationsförmåga. Redan nu kunna några arter betraktas som lokala neofyter, t. ex. *Allium montanum* på strandklippor, *Ajuga reptans* och *Circaea intermedia* i strandlundar, m. fl. Då jag emellertid ej haft tillfälle till flera besök, avstår jag från en närmare skildring av nämnda förekomster. Jag har dock sökt samla alla uppgifter därifrån¹, delvis ur andra källor. Dessvärre kunde ej häradshövding L. uppge alla arter, som utplanterats; bland dessa finnas flera inhemska (*Allium ursinum*, *Asperula odorata*, *Cypripedium*, *Dentaria*, *Draba nemorosa*², *Mercurialis*). Flera av dessa se spontana ut, men med hjälp av ett nu omkr. 100-årigt dokument (Wikstr. mscr., som bl. a. innehåller artlistor från dessa öar), kan man sluta, att de ej växt där av gammalt. Betr. nämnda lokalers sällsyntheter tvekar jag blott ifråga om *Anemone ranunculoides*, *Cardamine hirsuta*, *Dentaria* och *Draba muralis*, huruvida de äro subspontana.³

I artlistan nämnas flera andra fall av utsåning eller utplantering, som kommit till min kännedom. Jag vill påpeka ett fall från en holme vid Nickebo på Värmdöns nordspets. Efter en uppgift av stud. B. Jahrl, att *Betonica* skulle växa där, besökte jag holmen (14.9.1926) och fann, utom flera *Betonica*-grupper: *Euphorbia cyparissias* (enstaka), *Eryngium* sp. (d:o) och *Thalictrum minus*, alla dessa i lövskogsgläntor. Vem som arrangerat denna lilla botaniska trädgård, är mig obekant.

¹ Här må tilläggas följande, som — delvis av glömska — ej nämnas i artlistan: *Asarum*, *Cornus* sp., *Coronilla varia* (utdöd?), *Corydalis nobilis*, *Lunaria rediviva*, *Narcissus poeticus*, *Ornithogalum* sp., *Polygonatum verticillatum* (1 ex.), *Ranunculus illyricus*, *Stellaria holostea*; därtill *Aquilegia*, *Lilium martagon*, *Saponaria* och några för mig okända exotica (enl. Lagerwall bl. a. *Linaria lusitanica* och *Sedum camtschaticum*) — alla dessa på Högholmen (där även *Fagus*, från äldre tid). — På Kersöns sydvästsida: *Euphorbia esula*, *Sedum aizoon*, *Veronica longifolia* ($\times$ *spicata*?).

² Enligt Lagerwall ej utsädd, men säkert oavsiktligt medförd från L:s trädgård vid Drottningholm, där den odlats.

³ De nämnas ej av Wikström, men kunna ju ss. vårväxter ha förbisetts; då de f. ö. finnas spontana i samma trakt, har jag inlagt dem på kartorna.

Viktigare härdar för förvildade arter äro städer, slott och herrgårdar, norrut främst bruksherrgårdarna. De botaniska trädgårdarna i Uppsala och Stockholm (gamla och nya Bergianska trädgården = Bergielund) spela stor roll, likaså agrikulturförsöksfälten vid Stockholm (Experimentalfältet) och i någon mån vid Ultuna (lantbruksinstitut, Bondkyrka s:n), samt det på gränsen till botanisk trädgård stående Linnés Hammarby (Danmarks s:n).

Adventivfloran i ovan angiven mening har jag ock sökt få fullständigt förtecknad, dock utan ansvar för bestämningens riktighet i varje fall. (Den står i många fall för vederbörandes egen räkning; publicerade arter, som jag vet vara oriktiga, uteslutas helt.) — Ojämförligt rikast är Stockholmstraktens adventivflora, dock än mera på sörmländska sidan än på den uppländska. Med hänvisning till föreliggande specialstudier (WITTE 1904, LAURENT 1919, QVARFORT 1927) och materialsammanställningar (främst AULIN 1914, 1916; se i övrigt litteraturförteckn.) skall jag här blott omnämna mitt områdes rikaste adventivväxtlokaler:

1) Stockholm. — I nutiden står främst Värtan, från 1880-talet hamn och bangård, sedermera med gas- och elektricitetsverk, stora utfyllningsområden där avstjälpning nu pågår (Storängsbotten, jfr QVARFORT l. c.), på sistone jämväl frihamn. Här synes naturalisation pågå i rätt stor skala.

2) Riddersvik (= Lövsta¹) i Järfälla s:n vid Mälaren, Stockholms stads renhållningsverk. Våldiga avstjälpnings- och sopupplagsplatser, där — särskilt kring destruktionsanstalten — en yppig, ± exotisk flora brukar förefinnas. Som naturaliserade uppträda i ofantlig mängd *Lactuca scariola*, *Sisymbrium Loeselii* m. fl. Platsen synes först ha beaktats 1910 av A. L. Segerström, men har sedan varit mycket besökt av Stockholmsbotanister (mycket material hos AULIN, LAURENT, QVARFORT). Den har stor betydelse som spridningshård, ity att med sogödsel, som pråmledes distribueras till upplagsplatser vid Mälar- och Saltsjöstränderna, en hel del Riddersviks-växter spritts omkring till rätt avlägsna platser. (Exempel, se artlistan).

3) Rotebro i Sollentuna s:n, Stockholms norra jästfabrik. Genom spannmålsavfall därifrån, som mest stjälpits ut på utfyllningar i sjön Norrviken, har på sista åren (från 1925) en rik adventivflora kommit till stånd, studerad särskilt av civilingenjör T. Ståhle. (Oberoende av honom, kom jag av en händelse att 1925 besöka platsen, som jag förut många gånger lagt märke till från järnvägen, som går intill.) — Om naturalisation därstädes är ännu för tidigt att yttra sig (frånsett *Melilotus officinalis* m. fl. äldre antropokorer).

4) Sandhamn på Sandön i Djurö s:n. Gammal barlastplats i egentlig mening, från vilken vissa främlingar spritt sig något litet på ± blottad sandmark kring samhället. Några ha nu bibehållit sig 20 à 30 år, men den enda egentligt naturaliserade synes vara *Medicago falcata*.

5) Uppsala ångkvarn (och hamn), främst riktad med främlingar genom spannmålsimport. Adventivfloran mycket rik år 1903 (WITTE), sedan mestadels mager, 1928 åter rätt givande. Ett fåtal arter synas bli bofasta (*Lepidium draba* och *densiflorum*, *Sisymbrium altissimum*, möjligen *Bromus purgans* m. fl.).

Sistnämnda adventivväxtlokal är den enda, jag haft tillfälle regelbundet besöka. Från andra, mera tillfälligt besökta platser (hamnar, järnvägsstationer etc.) har jag varken genom egna eller andras fynd mycket att anföra, med undantag endast för:

6) Skutskär-Harnäs' dubbelhamn i landskapets nordligaste hörn. Av gammalt lastageplatser för Söderfors resp. Harnäs bruk, nu stora hamnar, vid Skutskär sedan 1860-talet (då sågverk m. fl. anläggningar tillkommo), vid Harnäs från järnvägens tillkomst 1874. Särskilt Skutskär har haft barlastplatser i egentlig mening, fullt jämförliga med de norrländska sågverkens, så ännu 1915. Efter 1918 har jag blott flyktigt besökt Harnäs ett par gånger. Rätt mycket äldre material

¹ I litteratur och herbarier kallas platsen oftast Lövsta i Järfälla. Jag begagnar för korthetens skull den även gängse beteckningen Riddersvik (gammalt herresäte, med vilket det bredvidliggande Lövsta hör samman). Det föreligger även uppgifter från »Riddersvik i Spånga». De torde hänföra sig till Lövsta eller möjligen delvis till ortens inom Spånga belägna järnvägsstation, som förr hette Riddersvik, nu Hässelby villastad.

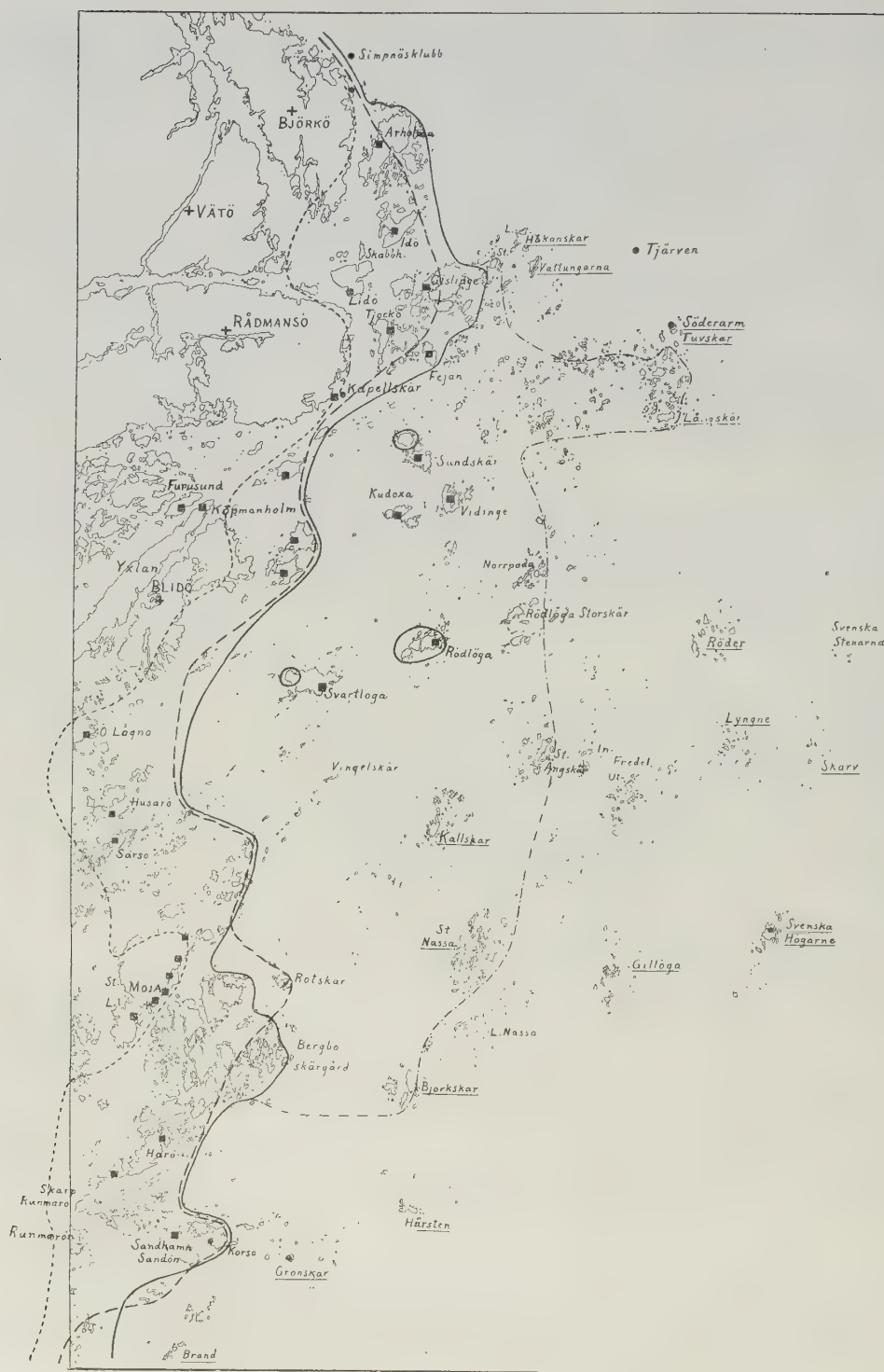


Fig. 11. Stockholms yttre skärgård. 1:400,000.

Förklaring, se nästa sida.

föreligger emellertid från båda platserna. — Flera arter synas nu vara fullt bofasta, åtm. *Carduus nutans*, *Epilobium hirsutum* (förvild.?), *Melilotus* (3 arter) m. fl.; troligen också *Alliaria*, *Daucus*, *Echium*, *Malachium*, *Torilis* m. fl. söderut av gammalt naturaliserade eller inhemska arter.

[Av förvildade och adventiva arter uteslutas principiellt:

- 1) sådana, som uteslutande träffas i eller omedelbart invid de botaniska trädgårdarna;
- 2) annuella prydnadsväxter, som med trädgårdsavfall då och då komma ut på avstjälpningsplatser. (Flera arter, som medtagits i artlistan, torde i själva verket höra hit, ehuru det ej framgår av källorna. Avsiktligt har jag medtagit *Calendula* m. fl. bland de allmännast odlade);
- 3) dadelpalm, fikon- och orangeträd, vinranka m. fl. exotica, som åtm. på Riddersviks söphögar kommit till groning men ej övervintring. *Aesculus* är av samma skäl utelämnad; den gror åtm. någon gång i lövhögar.]

Utbredningsuppgifterna äro av praktiska skäl ordnade länsvis (utom för allmänna eller i hela landskapet någorlunda jämnspredda arter). Vidare lämnas uppgifter om de ej kartlagda arternas förhållande i skärgården. Där löper åtm. en ytterst betydelsefull växtgeografisk gränslinje, som delvis redan berörts, nämligen barrskogsgränsen. För antropokorerna spelar odlingsgränsen (sid. 33) motsvarande roll. Dessa gränslinjers förlopp framgår av fig. 11.

Skärgårdens zonindelning (jfr SELANDER 1914, ROMELL 1915, DU RIETZ 1925) skall jag i detta sammanhang föga beröra och lämna åsido zonationens klimatiska orsaker. Gentemot DU RIETZ, som analogt med SELANDER sökt genomföra en tredelning i »Nadelwaldregion, Birkenwald-region, Kahlregion» och i ett annat arbete (1925 e) ger den sistnämnda generell giltighet för Skandinavien, må blott nämnas, att en sådan indelning i Uppland endast är någorlunda tillämplig på Stockholms skärgård men icke på de smala skärgårdsstråken i norr och än mindre på fastlandskustens exponerade delar. I sista fallet avskär epilitoralgränsen (sid. 184) en $\pm$ kal strandzon, som ingalunda har någon regional utsträckning. Den tilltager ute i skärgården, men i norr når likväl skogen (tall-, björk- eller al-, stundom även gran-) hur långt ut som helst, frånsett en del kobbar och skär av obetydlig storlek. Det kan man se t. ex. i Gräsö yttre skärgård, där jag dock ej är tillräckligt berest för att kunna ge en utförlig framställning. Jag inskränker mig därför till Stockholms skärgård och tillägger beträffande Nord-Uppland blott, att ökedjan Singö—Gräsö—Örskär ligger innanför (jfr sid. 33) men övriga, smärre skärgårdar h. o. h. utanför odlingsgränsen.

I Stockholms norra skärgård synes det säkert, att barrskog av naturen saknas i en bred zon, där björk- och alskog i stället härska. Visserligen lär barrskogen till någon del vara utrotad av människan, bl. a. på Svartlöga, där blott två tallar finnas kvar (ROMELL 1915, sid. 151). Och ända

Förklaring till fig. 11 (se vidare texten).

- Barrskogsgräns.
- »Björkskogsgräns» (enl. DU RIETZ 1925).
- De ädla lövträdens (utom asken) yttre gräns.
- ... Några extrataniata arters inre gräns.

■ Byar (gårdar, fiskelägen), bebodda i nutiden (eller åtm. till 1900-talets början¹). — På de inre öarna äro blott några få utsatta (för orienterings skull). Odlingsgränsen framgår av de längst ut belägna.²

● Fyrar.

Understrukna namn markera raserade eller övergivna fiskelägen (jfr sid. 34).³

¹ Åtm. Kudoxa är nu avfolkad (ROMELL 1921, sid. 91). — ² Kulturmark finnes dock på sina håll något längre ut, t. ex. i Bergbo skärgård (jordgubbsodling m. m.). — ³ Till rättelse av där lämnad uppgift må nämnas, att ett par gamla fiskelägen alltjämt kvarstå (Hårsten enl. ROMELL; Röder enl. E. v. Zeipel).

ute på de yttersta skär, där skog överhuvud existerar, finner man i regel grupper eller enstaka träd (åtm. buskar) av både tall och gran. Men lövskogens dominans är alltför stor för att kunna vara annat än naturbetingad.¹

»Kalregionen» synes mig mera dubiös. Långt innanför »björkskogsregionens» yttre gräns (enl. DU RIETZ) möter man fullständigt kala skär och grupper av sådana. Det gäller i regel smärre skär, där tillräckligt vindskydd för trädväxt ej finnes (jfr ROMELL 1915, sid. 134). Då nu skären genomsnittligen bli allt mindre utåt havsbandet, måste självfallet ett slags »kalregion» uppstå. Men denna får sin motsvarighet överallt, där skären ej nå en viss storlek. Jag betvivlar däremot, att de större skären i DU RIETZ' kalregion äro kala av naturen.

Redan mängden av forna fiskelägen vittnar om att skogen, där sådan eventuellt funnits, måste ha blivit mycket hårt skattad. Det finnes dock kvar gamla grova alar både på Hårsten (G. Samuelsson) och Röder Storskär (E. v. Zeipel), och ända ute på Svenska Högarne finns en aspdunge (dens.) Alltså borde skog kunna existera. Sådan har också funnits på Gillöga, t. o. m. »vacker alskog» (ROSENUS 1904, sid. 237). Och som Ålands och Åbolands skärgårdar uppvisa löv- (och flerstädes barr-)skog ända ute på de yttersta, ej alltför små öarna (BERGROTH 1894; EKLUND 1921 b), synes mig ingen tvekan råda, att även Stockholms yttre skärgård en gång haft betydligt mera skog än nu (jfr sid. 249). Det vore eljest oförklarligt, varför icke kalregionen fortsätter längre norrut och söderut. »Björkskogsregionens» besynnerliga utbuktning i Söderarms-skärgården talar ju också ett tydligt språk.

Med hänsyn till kärllväxtfloran föreligger, såvitt jag kan bedöma, ingen orsak att särskilja en kalregion.² Knappt någon art har en yttre gräns, lik »björkskogsgränsen». En mängd nå däremot sin gräns ungefär där barrskogen slutar. Barrskogsgränsen ger därför anledning att avskilja en yttre zon, som jag helt neutralt kallar yttre skärgården. Vad jag förut kallat havsbandet är ungefär samma sak med tillägg av de norra, yttre skären och fastlandskustens exponerade delar.

Barrskogsgränsen på fig. 11 är utlagd efter DU RIETZ (1925) med någon uträtning. Efter SELANDER's föredöme låter jag Rödlöga och Svartlöga bilda exklaver. Stödd på egen erfarenhet vill jag föreslå en (på kartan dock ej gjord) modifikation vid Rotskär, som inne på ön har stor hållmarkstallskog och därför borde räknas till barrskogsområdet³.

Till belysande av barrskogsgränsens betydelse, som redan framgår av dess nära överensstämmelse med odlingsgränsen, har jag på fig. 11 även utmärkt den yttre gränslinjen för ekens, lönnens och almens förekomst. (Något enda individ av dessa kan träffas längre ut, så ock av oxel. Asken når mera normalt ut i yttre skärgården, jfr sid. 354). Vidare utritas den inre gränsen för de mest utpräglade extrataniata arterna (*Cochlearia*, *Cornus*, *Deschampsia bottnica*, *Silene viscosa*). Den går något innanför barrskogsgränsen och markerar därigenom en övergångszon, men kan dock delvis bidra till yttre skärgårdens naturliga avgränsning. — Betr. floristiska särdrag hänvisas i övrigt till artlistan och kartorna; jfr även påpekanden i kap. II (sid. 334, 370).

Jag vill betr. yttre skärgården ytterligare blott framhålla, att den »trädlösa zonen» ingalunda, som SELANDER uppger, bär någon nämnvärt nordlig florakarakter. Detta är sant såtillvida, att de härskande vegetationstyperna (rishedar m. m.) ju bära en i viss mån nordlig prägel, vilken f. ö. även gäller »björkzonen» och förstärkes, om det är riktigt att *Betula coriacea*-liknande björkar där ute spela en roll (jfr artlistan). Men sydliga floraelement äro, som redan ROMELL framhållit, långt talrikare än de egentligen nordliga. SELANDER förblandar den sociologiska och den floristiska karakteren. Men även vegetationen bär icke så mycket en nordlig som fastmer en oligotrof prägel!

De mera eutrofa inslagen i denna karga vegetation äro »maritima örtbackar» och allundar. De sistnämnda torde, som nyss antytts, ha spolierats av människan i rätt stor utsträckning, varigenom intrycket av björkens dominans förstärkts. Det torde vara en smaksak, om yttre skärgården

¹ Häremot talar dock i viss mån förhållandet i Ålands och Åbolands yttre skärgårdar (jfr BERGROTH 1894).

² En viss sociologisk differens framträder dock mellan de yttre och de längre in belägna kal-skären; se sid. 245.

³ Vid gränsens dragande måste hänsyn tagas till att vissa öar av edafiska skäl icke bära barrskog utan lövängsvegetation (även med ädla lövträd). Det gäller t. ex. Rotskärs marginalpartier samt vissa öar nö. om Möja, som därför av SELANDER hänförs till lövskogszonen men av DU RIETZ, ss. riktigt torde vara, till barrskogszonen.

karakteriseras som björskogszon eller (ROMELL 1915) som »lövzon», rättare lövskogszon. Det sista tror jag dock vara mest adekvat. Jfr i övrigt ROMELL, vars på större erfarenhet än min grundade utsagor synas mig i allo hållbara.

Uppgifterna i artlistan, som av utrymmeshänsyn tryckts med petit, äro av samma orsak starkt sammandragna med talrika förkortningar. Källhänvisningar göras, där de synas mig ha intresse. Ofta ligga flera källor till grund för en uppgift, särskilt i sådana fall, där årtal anföras.

Lokalerna förses med sockenbeteckning, endast då den behöves för säker identifiering (i vissa fall även för konsekvensens skull); lokaler i olika socknar skiljas av semikolon (utom i vissa uppräkningsfall, där sammanhanget är lätt genomskådadt). Stockholms förstadssambällen, slott, större herrgårdar, bruk, järnvägsstationer, fyrar m. fl. lämnas i regel utan sockennamn. — För lokaliseringen se redan fig. 11 och sista kartan viss ledning (dock ej betr. Stockholmstrakten). F. ö. hänvisas till vanliga kartor (exv. »Sverige i 32 kartblad», med namnregister).

I vissa fall har det synts praktiskt, mest med hänsyn till översiktligheten, att sammanföra uppgifter från flera socknar under gemensam beteckning: Stockholmstrakten, Uppsalatrakten o. s. v.; därvid medräknas platser intill 1 à 2 mil från städerna ifråga, något växlande efter omständigheterna.

Står socken särskilt utsatt, följes namnet av kolon. Detta beteckningssätt har även tillämpats för Runmarön och ett par från huvudsocknen helt isolerade sockenhelar (Mehede, Vikstaheden).

Från »Stockholm» anför jag några få uppgifter utan vunnen visshet, huruvida de gälla Uppland eller Södermanland.

Många oriktiga uppgifter om Upplands flora ha även i senare tid publicerats. Jag anser mig ej behöva särskilt korrigera andra än sådana, som ingå i våra florer, jämte en och annan därutöver. Av hybrider medtagas blott de som synas mig säkra eller åtm. rimliga. — Många publicerade uppgifter saknas här, ej därför att de äro oriktiga utan därför att de hänförs till oriktig socken. (Så t. ex. en mängd från »Värmdö» i St. V. uppgivna, som tillhöra andra socknar på Värmdön).

Frekvensbeteckningarna motsvara närmast JOHANSSON's (1897). De ställa sig i tillämpningen — för hela området eller skilda delar — ungefär så:

allestädes = utbredd i alla socknar som $\pm$ väsentlig beståndsdel i viktigare vegetations-typer (även kulturvegetation).

allmän = utbredd i alla socknar (event. med enstaka undantag) på flera lokaler i varje.

tämligen allmän = utbredd i åtm. de flesta socknar med en eller annan lokal i varje.

spridd = utbredd med en eller annan lokal i åtm. varannan socken.

tämligen sällsynt = förekommande i $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ av antalet socknar.

sällsynt = förekommande i högst $\frac{1}{4}$ av antalet socknar.

Den förut framhållna ojämna detaljutbredningen och gruppvisa lokalfördelningen gör emellertid, att någon synnerligt strikt tillämpning ej kunnat ske. Ifråga om smärre områden, t. ex. yttre skärgården, är ej socknarnas antal utslagsgivande, utan lokalantalets, hänfört till ungefär motsvarande skala.

Med beteckningen sporadisk åsyftas ej rum utan tid.

Ymnighetsgrader anföras ej, utom i mera extrema fall. Hänvisningar till arternas sociologiska uppträdande må i stället ge ledning.

Ståndortsbeteckningarna måste f. ö. göras rätt kollektiva. De flesta torde förstås utan förklaring. Beteckningen »lundar» syftar i första hand på mera myllrika sådana. Som »ruderatstränder» betecknas kulturpåverkade, $\pm$ kväverika strandpartier vid bryggor, sjöbodas, lastningsplatser etc.

Av synonymer anföras de i litteraturen om Upplands flora mest gängse. Namn, som nu anses oriktiga eller dubösa, sättas inom citationstecken.

Av stilsorter, tecken och förkortningar ges här förklaring i den utsträckning, som synes mig erforderlig:

Fetsil utmärker landskapets ursprungliga arter (i några fall nu utdöda) och antropokorer (även förvildade arter), som säkert eller med stor sannolikhet äro stationära, bland de förvildade dock endast sådana som åtm. lokalt visat spridningsförmåga (en del karakteristiska parkväxter m. fl.). Bergtall och lärk, som ingå i naturvegetationen, ha även betecknats så.

Kursiv stil användes för hybrider, odlade (eller utplanterade) och obetydligt förvildade arter samt alla adventivväxter, som ej synas säkert stationära.

(Fullt säker kategoriklyvning har ej kunnat ske. Det är möjligt, att jag varit för sangvinisk betr. beständigheten i några fall, medan å andra sidan en och annan kursivbetecknad art kan komma att stanna. -- I fråga om de förvildade måste jag vidgå en viss subjektivitet.)

† utmärker odlade och förvildade arter, som ej (eller blott på någon enda plats) uppträda neofytiskt. Tecknet har ej utsatts, om adventivförekomster därjämte spela en roll.

* betecknar förut publicerade lokaluppgifter.

! markerar, inom parentes att jag sett herb.-exemplar, efter (eller utan) parentes att jag sett växten på angiven lokal. Står tecknet efter en tidsuppgift till förut publicerade förekomster, gäller min egen iakttagelse i regel blott sist anförda årtal.

S. = Stockholms län (inkl. Stockholms stad). E = Enköpings läroverks herbarium¹.

U. = Uppsala län. R = Riksmuseet.

V. = Västmanlands län (Fjärdhundra). U = Uppsala botaniska museum.

Adv. = adventiv (se sid. 497).

Best. = bestånd.

Antr. = antropokor (se sid. 497).

Epilit. = epilitoral (se sid. 184).

Barl. = barlastväxt i egentlig mening.

Synantr. = synantrop (se sid. 497).

Förkortade personnamn användas i stor skala vid litteraturcitrat men betr. opublicerade uppgifter endast för följande herrar:

Arn. = H. W. Arnell.

Sam. = G. Samuelsson.

Birg. = S. Birger.

Seg. = A. L. Segerström.

Björkm. = G. Björkman.

Sel. = S. Selander.

B. Hess. = B. Hesselman.

Sern. = R. Sernander.

H. Hess. = H. Hesselman.

Thed. = K. F. Thedenius.

Håk. = J. W. Håkanson.

Täckh. = G. Täckholm.

Lundm. = B. Lundman

Vgn = T. Vestergren.

Rings. = G. A. Ringselle.

Ögn = O. Östergren.

¹ Uppgifter härur meddelade av E. Vretlind.

Polypodiaceæ.

- Woodsia ilvensis** (L.) R. Br. *Karta* 428. — Klippspring. (*soc.* sid. 251), säll. hållar o. stenback.
- W. alpina** (Bolt.) Gray. Sälls. **S.** Djurö: *Munkön!, *Ladholmen, Storön!, *Runmarön t. allm.!; Möja: *Långvik, *Ulvvik, Saltvik (B. Jahrl). Föreligger fr. Malsta: *Degarö (R), där ej återf. (F. Agelin). — Klippspring. o. hållar på kalk (*soc.* sid. 251).
- W. alpina* × *ilvensis*. **S.** *Munkön (ROSEND. 1915), *Runmarön: nv. kusten (id.), Nore (Sam.).
- Cystopteris fragilis** (L.) Bernh. Kust- och kulturbygdena ± allmän, elj. spridd, till yttre skärg. — Klipp. o. håll. som de föreg.; hemerofil (murar, stenrös, gruvhål etc.).
- Struthiopteris filicastrum** All. *Karta* 388. — Bäckdäld., strandlund. (*soc.* sid. 332).
- Dryopteris filix mas** (L.) Schott. Allm., till yttre skärg. — Bergrött., sten. skog. o. lund. (*soc.* sid. 265, 359); ngt hemerofil (stenrös, gruvhål etc.). — Stund. odlad (= föreg.).
- D. filix mas* × *spinulosa*. **S.** Bo: *Hasseludden (SMITH 1916).
- D. cristata** (L.) A. Gray. *Karta* 152. — Helst tuviga sumpskog., även öppna kärr- och kärrängstuvor, i regel fåtalig; på dikad myrmark stundom mängdvis (alltså ngt hemerofil).
- D. cristata* × *spinulosa*. Trol. ej sälls. **S.** Djurö: Hårsten (Sam.); *Sigtuna (HOLMB. 1922; avser trol. S:t Per: Dumban); Alsike: Påtmyran (B. Hess.!); **U.** Bondkyrka: Malma och Sunnersta skogar (dens.!); **V.** Altuna: Billerstena skog (Ögn, determ. Sam.). — Jag tror mig ha sett denna hybrid i **S.** Valö: Bärsmossen o. **V.** Nora: Fämyren vid Torp.
- D. austriaca** (Jacq.) Woy. (*D. dilatata* A. Gray). *Karta* 151. — Helst lund. o. ängsgranskog. (*soc.* sid. 292, 332), vid havet i klippspring., klyftor etc. Inuti landet hemerofob.
- D. austriaca* × *spinulosa*. **S.** *Stockholm (ROSEND. 1913); *Lidingö (St. V.); *Ö. Ryd (SEL. 1915); Äpplarö (Vgn).
- D. spinulosa** (Müll.) O. Ktze. Allm., till yttre skärg. — Som *D. filix mas* (även gärna på jätteblock, sumpskogstuvor etc., *soc.* sid. 292, 319, 332); mera hemerofil.
- D. thelypteris** (L.) A. Gray. *Karta* 153. — *Soc.* sid. 81, 135, 159, 264, 332, 375. Hemerofob.
- D. phegopteris** (L.) C. Chr. (*Phegopteris polyp.* Fée). Norr- o. nordväst-ut ± allm., elj. spridd; yttre skärg. sälls. — Ängsbarrskog. (*soc.* sid. 292), oftast vid bäckstränd.; bergrött., klyftor etc. även på slätten.
- D. linneana** C. Chr. (*Phegopt. dryopteris* (L.) Fée). Allm. till barrskogsgrens.; yttre skärg. t. allm. — Skog. o. lund. av de flesta slag (*soc.* sid. 265, 292, 299), elj. som föreg.
- Polystichum lonchitis** (L.) Roth (*Aspidium lonch.* Sw.). Ytt. sälls. **U.** Hållnäs: *Verkskärsbäcken n. Ängskär, 1 tuva i stenrös vid åkerkant! (jfr ALMQU. 1919).
- Athyrium filix femina** (L.) Roth. Allm. till barrskogsgrens.; yttre skärg. t. allm. — Ngt fukt. lund. o. skogar (*soc.* sid. 292, 332), gärna vid bäck. o. bergrött.; ngt hemerofil (stenrös etc.).
- Asplenium septentrionale** (L.) Hoffm. *Karta* 42. — Klippspring. (*soc.* sid. 251), säll. stenback. etc. Synes här trivas bra även i kalkhällsprickor.
- A. septentrionale* × *trichomanes* (*A. germanicum* Weis.). *Karta* 43. — Oftast enst.
- A. ruta muraria** L. Sälls. **S.** Stockholm: *Roslagstull (LINNÉ; WAHLENB. 1826), *Ingemars-hov (THED. 1850; trol. samma lok. som LINNÉ's; inga ex. kända, inga yngre uppg.); Djurö: *Ladholmen, Limskären!, Munkön!, Storön! o. flera mellanligg. holmar!, *Runmarön t. allm.!; Vaddö: *Nothamn!; *Singön flerst.; **V.** *Harbonäs kalkugn (KROK 1889), ej återf. — Klippspring. o. håll. på kalk (und. Stockholm, där trol. blott någon enda tuva funnits). (*Soc.* sid. 251).
- A. ruta muraria* × *septentrionale*. **S.** Singö: Norrvreta (Rings.!).
- A. trichomanes** L. *Karta* 44. — Klipp. o. stenback., helst i skugga.

Blechnum spicant (L.) Sm. Ytt. sälls. **U.** Älvkarleby: [Brämberget nära] *Ytterboda (HARTM. 1843; **U.**) Trol. ett enstaka ex., senare förgäves sökt, även av mig.

Upplysning om växplatsen giva C. J. & C. Hartman: »in monte Brännberget prope Ytterboda» (Hartm. mscr.), »togs av Lénström vid Ytterboda in monticulo versus Åmynnet 1841» (C. Hartm. in litt. ad Thed. 1872). Sagda »monticulus», som heter Bräm-[icke Bränn]-berget, är en blockhop på en låg håll. — Uppg. »Elfkarleön» (WISTE. 1857, sid. 13) beror på att lok. för *Apera* och *Blechnum* råkat bli omkastade.

Eupteris aquilina (L.) Newm. (*Pteris aquil.* L.). Allm. till barrskogsgräns, h. o. d. längre ut (men sälls. på skären i norr). — Torrare skog. o. lund., även heddar; hemerofil (hyggen, hagar etc.).

Polypodium vulgare L. Allm., till yttre skären. — Klipp- o. stenterräng, skogbev. såväl som öppen; flerst. epifytisk på trädstammar.

Ophioglossaceæ.

Ophioglossum vulgatum L. *Karta* 277. — Vid havet i strandäng. o. snår (mest epilit., gärna på stenig mark); elj. helst i skogsglänt., på betesmark. etc. (ngt hemerofil).

Botrychium lunaria (L.) Sw. Allm. i norra o. centr. Upl., elj. t. allm.; mera sälls. längst i söder o. väster. — Urspr. åtm. vid havet (sand, bergpallar, maritima örtback. etc.; jfr sid. 229); överväg. synantr. (backäng., betesmark., sällan lavgräshed. etc.). Växer oftast bland *Antennaria*.

B. boreale Milde. Myck. sälls. **S.** Möja: *Trullsörar (1916 Vgn!).

B. matricariifolium (Retz.) A. Br. (*B. rutaceum* Willd., *B. ramosum* Asch.). Myck. sälls. **S.** Djurö: Stavnäs (4 ex. 1916, A. Valentin!); Möja: Trullsörar (1 ex.) o. Kålö (4 ex., Vgn); Ljusterö: *Hjälpskär 1912 (St. V.), Måskobb 1928 (I. Fröman!); Adelsö: L. Gåsholmen talr. i almlund (jfr sid. 340)!; »Roslagen», trol. Grisslehamn (jfr ALMQU. 1919); **U.** *Funbo (jfr l. c.): Gamla Brunnby 1 ex. 1920!; **V.** Västerlövsta: Brändan på Hebyåsen (1923 T. Gislén). — På de två sistn. lok. i *B. lunaria*'s sällskap; elj. mest i lundar.

B. multifidum (Gmel.) Rupr. (*B. rutaceum* Sw., »*B. ternatum* Sw.», *B. matricariæ* Spreng.). *Karta* 50. Oftast enst. el. fåtalig. — Backäng., betesmark. etc.; åtm. vid havet på nat. ståndort. (sand etc.).

B. virginianum (L.) Sw. *Karta* 50. Alltid fåtalig. — Hemerofil som föreg. (av mig blott sedd i skogsgläntor, längs stigar etc.).

Equisetaceæ.

Equisetum arvense L. Allest. till barrskogsgräns.; yttre skärg. spridd. — Fukt. skog. o. snår, stränder etc. (*soc.* sid. 161, 250, 333); mycket hemerofil (odlings- o. rud.-mark, främst åkr. o. järnväg.).

E. arvense × *limosum*. **S.** Bo: *Kummelnäs (SMITH 1916); Danderyd: *Ösbysjön (ROSEND. 1917); Östuna: *Valloxen (OLSSON 1866); **U.** *Tegelsmora (KROK 1889).

E. silvaticum L. Allm. på skogsterräng; dock ± sälls. på smärre öar och skär; norra kusttrakt. mindre allm. än följ. art. — *Soc.* sid. 280, 285, 287. Ngt hemerofil (vägkant., banvall. etc.).

E. pratense Ehrh. *Karta* 165. — *Soc.* sid. 265, 285, 359. Hemerofil (stenrös, dikeskant., banvall. etc.).

E. palustre L. Norr- o. västerut allm., elj. t. allm.; mera sälls. i Mälarslättbygd. o. skärg. [0 yttre skären.] — Överväg. på sand- el. entrof myrjord. *Soc.* sid. 136, 161, 277, 318, 319, 333, 378. Hemerofil (diken, myrodlingar, ofta luxurierande; järnväg. som *E. arvense*, men sällsyntare).

E. limosum L. Allm. till barrskogsgräns. (i sötvatten näst. allest.); yttre skärg. spridd. — *Soc.* sid. 78, 79, 82, 135, 152, 333. Hemerofil (diken, ler- o. torvtag etc.).

E. hiemale L. *Karta* 164. — Helst sand. el. sump. skogsterräng (*soc.* sid. 250, 297, 333, 359). Hemerofil (sand. skogsbryn o. vägkant., banvall., ngn gång myrdiken etc.).

E. variegatum Schleich. *Karta* 167. — Helst sandmark o. äng., även lund. etc. (*soc.* sid. 250, 333).

E. scirpoides L. C. Rich. *Karta* 166. — Helst ± sump. skog. o. lund. (*soc.* sid. 285, 333).

Lycopodiaceæ.

Lycopodium selago L. Norra kusten t. allm.; elj. spridd; yttre skärg. sälls. Oftast fåtalig. — Skogsterräng (klipp., block, tuvor, bäckstränd. etc.); vid havet oftare solöppet (klipp. etc.).

- L. inundatum** L. Myck. sälls. **S.** Rådmansö: *Kallskär; **U.** Jumkil: *Börjesjön (WAHLENB. 1820, kartan); Bälunge: Kallsjön!; **V.** Torstuna: Kävlinge mosse (J. A. Z. Brundin); Huddunge: L. Fänsjön!; Nora: kring *Östasjön (rikl.)! o. *Tisjön. — Myrhöljor, dykärr (*soc.* sid. 141, not.).
Uppg. för nedre Dalälven (WISTR. 1857); troligt, men ej bekräftat. Utplanterad på älvstranden vid Älvkarleby prästgård 1872 (Thed. in litt. ad C. Hartm.), trol. åter utg.
- L. annotinum** L. Skogstr. allm. (norrut allest.), elj. t. allm.; yttre skärg. sälls. [0 kalskären o. de öppna slätterna]. — Barrskog., stund. björkskog. etc. (*soc.* sid. 298, 311, 370).
- L. clavatum** L. Väster- o. nordväst-ut ± allm., elj. spridd till barrskogsgräns. [Sälls. på slätterna (i ljunghäckar); 0 yttre skären.] — Hedseriens barr- o. björkskog., hagar etc.; säll. öppna hedar.
- L. complanatum** L. Spridd i nordväst, elj. t. sälls., vid Mälaren o. kusten sälls.; yttre skärg. blott på Kallskär (L.-G. Romell). I allt c. 110 kända lok. Alltid spars. — Som föreg. (helst i tallskog).

Selaginellaceæ.

- Selaginella selaginoides** (L.) Link. *Karta* 361. — Helst på tuvor i ängsmossar, Schoenus-kärr o. dyl., även bäck-kanter, Sesleria-äng. etc. Tåml. hemerofil (tuviga betesmark., skogsgläntor etc.)

Isoëtaceæ.

- Isoetes lacustre** L. *Karta* 213. — *Soc.* sid. 65.
I. echinosporum Dur. *Karta* 212. — *Soc.* sid. 65, 68.

Taxaceæ.

- Taxus baccata** L. *Karta* 391. — I skärgården dels snårbild., helst på hållmark (*soc.* outredd, jfr sid. 255), dels inspr. i skog. o. löväng. (då ofta trädformig; undantagsvis — t. ex. på *Munkön! o. *Runmarön! — nående inemot 10 m:s höjd); i norra Upl. mest i ängsgranskog., näst. uteslut. buskformig. Individmängd vanl. ringa, sällan ansenlig (jfr SEL. 1914, ROMELL 1919, ALMQU. 1919).
Upl:s rikaste idgransförekomst trol. på Idskär i Björkö, c. 900 ex., därav många träd; det grövsta c. 6 m. högt, 195 cm. i omkrets nära marken (allt enl. E. v. Zeipel).

Pinaceæ.

- Pinus silvestris** L. Allest. till barrskogsgräns.; längre ut h. o. d., enst. el. gruppvis (jfr sid. 502).
Soc. sid. (255), 269—80, 286, 295—98, 302—9, 312—17, 345, 371 ff. — Märkligare former: f. *globosa* (klottall): **U.** Alunda: Spånga (enl. uppg.). — f. *condensata* (busktall): **S.** Sollentuna: *Fynde (Skogsv.-förs Tidskr. 1908, sid. 331¹); Östuna: *Valloxsäby² (jfr SERN. 1901, sid. 93¹); **U.** Uppsalaatrakten: *Lassbybackar o. *Hammarby², *Brunna stn³; *Örbyhus (HOLMB. 1922); *Gimo³ etc. — f. *plicata* (paraplytall): **S.** Danderyd: *Mörby (SERN. 1926, sid. 121); **U.** [*Björklunge & Vikstaheden:] längs Uppsalaåsen (»mell. Okstad [= Högsta] o. Läby, oräknelige»: LINNÉ 1737, 1913; nu fåtalig, även n. om Läby: SERN. 1921). — f. *brachyphylla*: **S.** Vaxholm: *Eriksö (KROK 1889). — f. *variegata*: **S.** *Länna: [Tirsta] (S. N. 1914, sid. 37).
- † **Pinus montana** Du Roi. Planterad, säll. i naturmiljö: **S.** Knutby: Åsby (åsen)!; **U.** Älvkarleby: Brämsand (flygsand)!
- † **Larix decidua** Mill. Odlad h. o. d., mest som gårds- och parkträd, mera säll. i skogarna (t. ex. först. i norra Upl:s bruksskogar); icke egentl. förvildad.
- Picea excelsa** (Lam.) Link. Utbredn. = *Pinus silv.* — *Soc.* sid. (255), 279—92, 295—303, 308—11, 325, 375—77. — Märkligare former: f. *globosa* (klotgran): t. ex. **S.** *Vada sn (jfr SYLV. 1916¹); Vidbo: *Lugnet (S. N. 1923, sid. 204¹). — f. *columnaris* (pelargran): t. ex. **S.** Stockholm: *Lappkärrsberget (SERN. 1926, sid. 125); **U.** Vänge: Täby (1 dichotypt ex.)! — f. *tabuliformis* (bord- o. paraplygranar): mångenst., särskilt vid havet (jfr sid. 256). — f. *virgata* (ormgran): åtm. ett dussin ex. i de flesta delar av Upl. — f. *viminalis* (slokgran): Sveriges »mest typiska slokgran» fanns i [**U.** Bondkyrka: *Kronoparken, kullblåst på 1880-t. (SERN. 1901, sid. 93);

¹ Med bild. — ² Enl. FRIES (1890). — ³ Enl. SYLVÉN (1916).

hit får väl ock föras ett ex. fr. **S.** Östuna: *Valloxsäby (l. c., sid. 91¹). — f. *variegata*. **S.** Länna: *Grovstanäs (S. N. 1914, sid. 38¹); en liknande gran vid **U.** *Flottsund (SERN. l. c.) föres av SYLVÉN³ till f. *aurea*. — f. *acrocona*. Flerst. i **U.** Uppsalatrakten: nära Ultuna², *Läby kyrktrakt (DAHLGR. 1910 b), Vänge: Bärby (Ögn), Uppsala-Näs: *Stabby³ (beståndsbild.), Funbo: Brunnby skog (talr.)! osv.

† *Thuja occidentalis* L. Planterad, men högst säll. i naturveg., t. ex. **S.** Östuna: Valloxsäby holme!
Juniperus communis L. Allest. till yttre skären. — *Soc.* sid. 245, 247, 255, 296, 308, 309, 370. — v. *nana* (Willd.) Loud. (väl egentl. f. *subnana* Sæl.). **S.** allm. på yttre skären. Liknande enformer uppg. fr. **U.** Uppsalaslättnens åskullar (jfr THED. 1855). På skären i norr föga utpräglad. — var. *suecica* (Mill.) Ait. H. o. d. enstaka träd; säll. beståndsbild., t. ex. **S.** Adelsö: *Björkö (S. N. 1910, sid. 97); **U.** Älvkarleby: Bilskatan! (de flesta nu borthuggna). — Unik är en landsvägsallé av enträd i **S.** *Almunge: mell. Löt och Ström (jfr DAHLGR. 1916¹)!

Typhaceæ.

Typha latifolia L. Karta 403. — *Soc.* sid. 81. Urspr. främst i hällkar vid kust.; inuti landet förr myck. sälls. (jfr WAHLENB. 1820, 1826), i senare tid hastigt självspridd ss. starkt hemerofil (sänkta sjöar, ler- o. torvgravar, diken isynn. längs järnväg. osv.).

T. angustifolia L. Karta 402. — *Soc.* sid. 80, 81; f. ö. som föreg. men mindre hemerofil.

T. angustifolia × *latifolia* anses urskild i **S.** Lidingö: *Kottlasjön (HÅK. 1918); Länna: *Edsviken (BERGGREN i S. B. T. 1907); Öregrund o. Gräsön (C. Pleijel); **U.** Uppsala: *Lassbybackar (FRÖMAN i S. B. T. 1908).

Sparganiaceæ.

Sparganium minimum (Hn) Fr. Slättbygd. spridd; elj. t. allm. (åtm. till barrskogsgräns.), norr- o. västerut allm. — *Soc.* sid. 76; f. ö. mest i kärr, bäckar, diken o. torvgrav. (ngt hemerofil).

S. Friesii Beurl. (*S. natans* (L.)). Karta 378. — *Soc.* sid. 76.

S. Friesii × *simplex*. Åtm. i **U.** Lossa: Lindormsnäs i Mälaren!; **V.** Vittinge: Ramsjön o. Axsjön vid Morgongåva! (Jfr *S. aff.* × *Friesii*).

S. affine Schnitzl. Karta 377. [Inlandslokaler: **S.** Angarn: Issjön (f. *deminut.*)!; **U.** Danmark: allmänningen (d:o, Björkm.); Söderfors: *Ingen!, Söderfors bruk! (båda = f. *zosterif.*).] — *Soc.* sid. 76; jfr sid. 400.

S. affine × *Friesii*(?). **U.** *Dannemorasjön o. **V.** Västerlövsta: *Gårdsjön [nu torrlagd], jfr ALMQU. (1919). Torde lika väl kunna vara *S. Friesii* × *simplex*. — Möjl. även i Mälaren (jfr följ.).

S. affine × *simplex*. **S.** *Drottningholm (HOLMB. 1922); trol. flerst. i Mälaren (jfr sid. 77).

S. simplex Huds. Allm.—t. allm., åtm. till barrskogsgräns. (i norr även på kalskären); i skogsbygd. mindre vanlig än *S. min.* — (*Soc.* sid. 76, 77). Hemerofil (diken, lergrop. etc.). — f. *longissimum* nästan lika allmän. — *Soc.* sid. 76.

S. glomeratum Læst. Karta 379. — På skären i hällkar (enl. Vgn), elj. mest i skogsbäck. o. -pölar (gärna landsvägsdämda, alltså ngt hemerofil).

S. ramosum Huds. var *microcarpum* Neum. Karta 380. — *Soc.* sid. 83; f. ö. i åar, bäck., damm., diken etc. Hemerofil. — var. *polyëdram* (A. & Gr.). Trol. sälls. **S.** Stockholm: Klara sjö (R); Drottningholm i slottskanalerna (U); Frösunda: Stolpekebynsjön!; Närtuna: Hederviken (U); Valö: Fågelfjärden (i gropar)!; **U.** Balingsta: Sävaåns mynning!; Bondkyrka: Sunnersta (R); Björklinge & Bälinge: Södra Tämnaren (rikl., jämväl inom **V.** Harbo)! — Mest i sjöar.

S. ramosum × *simplex*. **S.** Frötuna: Mellingeholm (dike)!

Potamogetonaceæ.

Zostera marina L. (trol. blott f. *stenophylla*). Sälls. Växande *Zostera* är konstaterad i **S.** Möja: Nassa [i sundet mell. Kopparbodskär o.] *Bredskär (Sel.); Ljusterö: *Ingelskär o. *Storskär; Blidö: *Kudoxa i kanalen (St. V.), Vingelskär (A. Hülphers); Rådmansö: Kallskär rikl. i grund vik (dens.), omkring [grunden ö. om] *Asken⁴ (St. V., liggaren); Vätö: *Lidöfjärden flerst. kring

¹, ², ³, se föreg. sida.

⁴ Ovisst, om härmed avses Furusunds-Asken eller Gräddö-Asken (belägna i olika fjärdar).

Lidö o. Skabbholmen (SERN. 1901 b). — F. ö. lösdrivande el. ilandfluten, t. ex. vid *Sandön, Runmarön flerst. (Lundm.), Vindön (J. Norrby), t. o. m. »stundom» ända inne i *Skurusund (THED. 1859).¹ — Soc. outhärd (jfr sid. 72). Fossilfynd sid. 461.

Potamogeton filiformis Pers. Karta 300. — Soc. sid. 71.

P. filiformis × *pectinatus* (*P. suecicus* Richt.). S. i havet åtm. 15 säkra lok., mest i skärg. En av mig i Mälaren vid *Steninge samlad form fördes ock av HAGSTRÖM hit (HOLMB. 1922). U. [Gamla Uppsala:] Fyrisån vid *Ensta (KROK 1889) o. *Ulva (HAGSTR. 1916); trol. även i havet, fast förbisedd. — (Soc. sid. 71).

P. vaginatus Turcz. Myck. sälls. S. Stockholmstrakten: *St. Värtan 1846, *Rörsundsvik² (i Bo) 1882—96, *Ulsundasjön [Mälaren] vid Ekelund 1890 (allt enl. St. V. o. HAGSTR. 1916; ex. i R). — En utredning av status præsens vore välbehövlig. [Flera andra uppg. föreligga (St. V., SEL. 1915 b, SMITH 1916), obestyrkta]. Jfr sid. 401.

P. pectinatus L. Karta 304. — Soc. sid. 71, 72. — var. *zosteraceus* (Fr.). Endast i havsvikar (ett 10-tal lok., mest i Stockh:s skärg; jfr ock sid. 72).

P. crispus L. Karta 299. — Soc. sid. 74. — I brackvatten (tillf.? vid *Stockholm, *Lidingö o. *Norrtälje samt Värmdö: Boda (J. Norrby).

P. zosterifolius Schum. Karta 306. — Soc. sid. 72. Ofta mycket fåtalig. I brackvatten åtm. vid *Stockholm (St. V.), tillf.? — Jfr hybriden nedan.

P. acutifolius Link. Myck. sälls., trol. tillf. S. Stockholm: *Klara sjö (1833—34: WIKSTR. 1840); Drottningholm (1913 A. T. Hwass!; trol. i någon parkdamm); U. *Örbyhus i Vendelssjön (1882 G. A. Fröman enl. HAGSTR. 1916). Jfr sid. 401.

De två förstnämnda torde vara de enda fullt säkra lok.(R). Föreligger även fr. Klara sjö 1890 (R) men möjl. falskt etiketterad. *P. acutifolius*-ex. från Örbyhus (1882) i Frömans eget herb.(!) tillhör *P. obtusif.*, vilken ock är den enda jag lyckats hitta på lokalen ifråga. Från övriga uppgivna lok. (*Hederviken, *Hilleshög, *Ådö) saknas ex.

P. acutifolius × *zosterifolius*. Av HAGSTR. (1916) uppg. för S. *Stockholm, *Drottningholm o. *Sigtuna. Vidare anføres (l. c., sid. 96) *P. zosterif.* f. *abortivus* fr. några lok. i Roslagen. Sedermera förde HAGSTR. (hos HOLMB. 1922) även denna form, ehuru »i alla vegetativa organ fullkomlig *zosterifolius*», till förevarande hybrid. Denna torde, om H:s uppfattning är riktig, i Upl. vara allmänare än *P. zosterif.* — Då ifrågavarande ff. ofta äro sterila och omöjliga att säkert bestämma, har jag emellertid på kartan behandlat *P. zosterif.* + hybriden som en enhet.

P. rutilus Wolfg. Myck. sälls. S. Fastärna: *Metsjön (1852 K. J. Lönnroth!³, sedan tagen av många, senast(?) 1882 av Tis.⁴); Närtuna: *Trehörningen (1895—96 Tis.); även uppg. för Österåker: *Långsjön (SEL. 1913; ex. föreligga ej). — Dessa sjöar äro Potamogeton-sjöar. Jag har med negativt resultat sökt växten i samtliga. Jfr sid. 93 (not), 430.

P. mucronatus Schrad. Karta 303. — Soc. sid. 72; på övriga lok. vanl. myck. sparsam. I brackvatten (tillf.? åtm. vid *Stockholm, *Norrtälje (jfr St. V.) o. Hallstavik! Fyndorten i yttre skärg. är ett hållkar (på *Ö. Ljusharan i Ut-Fredel, L.-G. Romell!).

P. mucronatus × *panormitanus*. U. *Vaksala: Vitulsberg o. kyrkan (HAGSTR. 1916). Vid Vaksala kyrka [i prästgårdsdammen] alltjämt riklig, täml. väl fruktificerande o. knappt skiljbar fr. *P. panormitanus*, varför lokalen medtagits på kartan över denna art.

P. mucronatus × *pusillus*. S. *Sigtuna vid bron; U. Bondkyrka: [Hågaån vid] *Norby samt (mindre säker) mellan Kvarnbo o. Håga (allt enl. HAGSTR. l. c.). Trol. efemär.

P. panormitanus Biv. Karta 305; föreligger dessutom fr. S. Karön vid Östhammar (Celsius' herb.!; av LINNÉ citerad till *P. marinus*). Ett par uppg. om *P. pusillus-tenuissimus* (*Forsmark o. *Karlholm, SCHAG. 1845) torde höra hit. — (Soc. sid. 72). Något hemerofil (dammar, strandgropar).

P. obtusifolius M. & K. Karta 303. — Soc. sid. 72. I brackvatten åtm. vid *Stockholm (tillf.?). Något hemerofil (båtställen, torvgravar vid sjöstrand. osv.).

P. obtusifolius × *pusillus*. S. Norrsunda: *Åshusby rikl. i gölen »Ligan»! (determ. Hagstr.).

¹ Uppg. torde basera sig på ett fynd vid *Skuru (THED. 1850). Att *Zostera* vuxit där i trakten, synes dock föga troligt.

² »Värmdö Ringshill» (jfr St. V.) = Rörsundsvik?

³ Lönnroth är upptäckare (jfr B. N. 1853, sid. 22), icke Th. M. Fries (jfr B. N. 1852, sid. 160).

⁴ G. Tiselius, vilkens exsiccata o. övriga samlingar (R, U) äro särdeles viktiga belägg för Upl:s rika *Potamogeton*-flora.

- P. pusillus** L. Karta 305. — Soc. sid. 72. Starkt hemerofil; ofta efemär.
- P. alpinus** Balb. Karta 299. — Soc. sid. 74. Högst sällan i Saltsjön; så i Gustavsberg: *Norsviken vid Aspvik, med *Najas* och *Zannichellia* (WIKSTR. 1840). — Ngt hemerofil.
- P. polygonifolius** Pourr. Sälls. U. *Bälinge: Bångens avloppsbäck vid Skvalbron!, Fänsjöbäcken vid Harbomstorp!; V. *Harbo & *Huddunge: Fänsjöbäcken! — Båda dessa bäckar komma från dysjöar.
- P. natans** L. Allm. i sötvatten, till barrskogsgräns.; längre ut sälls. (i hållkar). — Soc. sid. 76. Ngt hemerofil (damm, lergrop., större diken etc.).
- P. gramineus** L. Dalälven allm.; elj. t. allm.; skärg. dock t. sälls. (ej utom barrskogsgräns.?) — Soc. sid. 74, 76; f. ö. kärr, skogspöl. etc.; säll. i Saltsjön (åtm. ett par lok. enl. R). — Hemerofil.
- P. gramineus* × *lucens* (*P. Zizii* M. & K.). Karta 301. — Uppträder likt *P. lucens* (jfr sid. 75).
- P. gramineus* × *lucens* × *perfoliatus*. S. Norrsunda: *Oxundasjön [vid Holmboda] o. dess avlopp (NEUM. 1901, HOLMB. 1922); U. Gamla Uppsala: Fyrisån vid Ensta (Tis.) o. *Ekeby kvarn (HAGSTR. 1916); alla best. av Hagström. [Med reservation har han ock fört hit ett ex. av »*P. lucens* f. *coriacea*» fr. Sigtuna, R].
- P. gramineus* × *natans*. S. *Drottningholm [i Mälaren enl. NEUM. 1901, i ett dike enl. St. V. o. HAGSTR. l. c.].
- P. gramineus* × *perfoliatus* (*P. nitens* Web.). S. o. U. spridd i sjöar, åar o. bäckar; i östra Mälaren ± allm.; i Saltsjön flerst.; nordligast i Västland: Nöttövikens (S. P. Ekman!); V. åtm. i Örsundaån vid Härnevi kvarn! [Okänd i Tämnaren samt Dalälven, där *P. gram.* o. *P. perf.* dock äro allmänna.] — Uppträder fullt självständigt, ofta kopiöst (soc. sid. 74). — Betr. formerna se HAGSTR. (1916).
- P. lucens** L. Karta 302. — Soc. sid. 74. I brackvatten åtm. vid *Stockholm (WIKSTR. 1840, m. fl.)!
- P. lucens* × *natans* (»*P. fluitans* Roth«). S. Hilleshög: *Norrskog »i kronängens floddike» 1845—46 (sedermera förgäves sökt: Tis. 1887); Norrsunda: *Vallstanäs i Fysingens avlopp 1887—90 (Tis. l. c.; även här utg. enl. S. Almqu.). Jfr HAGSTR. (1916).
- P. lucens* × *perfoliatus* (*P. decipiens* Nolte). Karta 301. [Skall ock finnas i *Tämnarån (S. B. T. 1925, sid. 284).] — Soc. sid. 74.
- P. praelongus** Wulf. Karta 302. — Soc. sid. 75.
- P. perfoliatus** L. Allm. i brackvatten samt större sjöar o. vattendrag, elj. t. allm.; i Stockh:s skärg. åtm. till barrskogsgräns., i norr även vid yttre skären. — Soc. sid. 74.
- Ruppia maritima** L. Karta 339. — Soc. 71. Hemerofil. — Var. *rostrata* o. var. *brevirostris* (*R. brachypus* J. Gay) trol. lika vanliga, flerst. blandade [så åtm. upp till Singön (Rings!); längre i norr trol. blott v. *rostr.*].
- R. spiralis** L. Sälls. S. Möja: Korsö (Hj. Karlson), *Modskär (U); Ljusterö: *Jungfruskär (St. V.); Blidö: *Köpmanholm («Östervik»: R), *Rådmansholmen vid Oxhalsö, *Kudoxa; Rådmansö: *Gräddötrakten (allt enl. St. V.); Vätö: *Skabbholmen (B. N. 1901, sid. 249).
- Zannichellia palustris** L. var. *repens* (Boenn.). Karta 429. På de flesta inlandslok. (utom Mälaren) trol. ± tillf. — Soc. sid. 71. Hemerofil. — var. *pedicellata* Wg. Karta 430. — Soc. sid. 71. — var. *major* (Boenn.) Koch. Sälls. S. Ingarö: *Bergvik (1886, R); Bo: Kilsviken (1851, R); Ljusterö: *Ö. Lagnö (SEL. 1915 b); Blidö: *Kudoxa (St. V.). [Uppgives även för *Djurö (St. V.), men orig.-uppgiften (»Djurö allm.» enl. liggaren) väcker tvivel.]

Najadaceæ.

- Najas marina** L. Karta 267. — Soc. sid. 75.
- N. flexilis** (Willd.) R. & S. Fordom i S. *Hederviken [mell. Närtuna o. Frösunda snr], upptäckt 1849 av E. Th. Goës (enl. KROK 1925, sid. 241), samlad åtm. till 1874 (KROK 1889), men försvunnen efter sjöns då utförda torrläggning; jfr vidare sid. 87 (not 1), 430.

Juncaginaceæ.

- Triglochin maritimum** L. Havsstr. allest. (innerst vid vikarna mindre vanlig; kring Stockholm väl numera sälls.). Inuti landet sälls.: S. blott kring Mälaren: Stockholm: *Rålambshov (WIKSTR. 1840), Kristineberg (1908, U); Sänga: [mell. Svartsjövikens o.] *Igelvikens!; Färentuna:

Nora träsk!, *holme vid Eldgarn (St. V.); *Ekerö (SCHAG. 1845); *Munsö: Bona storäng (THED. 1859); *Adelsö: Björkö! (m. fl. st.?)¹; Alsike: Krusenbergs (1855, U); U. Giresta: *Bjelkesta vid Mälaren!, även (åtm. förr) vid Örsundsbro (E. B. Almqu.); [Uppsalatrakten: *Kungsängen åtm. till 1840-t., *Mälarstranden utanför Flottsund (1818, U); jfr sid. 492]; på Dalälvsstränderna uppstig. till Siggeboda! o. Rotskär! (ett par km. från utloppet); V. Torstuna: *Marstallarna (jfr sid. 491—2). — Soc. sid. 189.

T. palustre L. Allm.—t. allm., även på havsstr. (till yttre skärg.); slättbygd. o. Mälarstrand. spridd. — Soc. sid. 148; f. ö. i diverse kärr- o. strandsamh. Hemerofil (myrodl., diken osv.).

Scheuchzeria palustris L. Karta 349. — Soc. sid. 143, 164, 171. Hemerofob.

Alismataceæ.

Alisma plantago aquatica L. Allm., till barrskogsgräns. — Sump- och sötvattensväxt (soc. sid. 64, 83). Hemerofil (damm., diken osv.).

A. gramineum Gmel. ***Wahlenbergii** Holmb. (*A. plant. v. graminifolia* Wg). Karta 17. — Långgrunda, helst leriga stränd. (submers el. emers; soc. sid. 64). Jfr sid. 426.

Sagittaria sagittifolia L. Karta 341. — Soc. sid. 69, 76, 83. I brackvatten åtm. vid *Stockholm (THED. 1859) o. *Lidingö (HÅK. 1927).

Butomaceæ.

Butomus umbellatus L. Karta 60. — Soc. sid. 78 (not), 79, 83. — I brackvatten flerst. i Stockholmstrakten!

Hydrocharitaceæ.

Elodea canadensis L. C. Rich. Karta 157. — Soc. sid. 74. Neofyt; hemerofil.

Först utplanterad i dammar (Uppsala: *Lassbybackar 1872; *Vätö prästgård 1882; *Siggebo vid Heby 1885, *Heby 1888; allt enl. BIRGER 1910), sedan förhjälp ut i åarna (Uppsala omkr. 1880 enl. traditionen; Heby omkr. 1890 enl. BIRGER) o. därefter hastigt självspidd. I Mälaren redan omkr. 1910 rätt allmän (!) men ännu stadd i spridning. Vid *Stockholm tidigast 1887, enl. BIRGER utplanterad, vilket jag misstänker gäller även några andra gamla fyndorter: *Drottningholm (1903, R), *Svartsjö 1902, *Sigtuna 1892, Funbo: *Trehörningen 1884 (enl. BIRGER), ävensom Värmdö: *Malmasjön (ALMQU. 1919); på alla dessa platser ha kända amatörbotanister bott. Troligen nykommen i Valloxen (Östuna: Brunnby 1926!; Knivsta: Noor 1928!), i vilken sjö den icke sågs under somrarna 1908—11, då jag bodde därstädes. — Jfr i övrigt sid. 74.

Stratiotes aloides L. Karta 387. — Soc. sid. 63. Ngt hemerofil (avloppsdiken, säll. lergravar etc.).

Hydrocharis morsus ranæ L. Karta 206. — Soc. sid. 63. Hemerofil (som föreg. men allmänare).

Gramineæ.

Zea mays L. Tillf. adv., t. ex. *Stockholm o. *Riddersvik (QVARF.); Uppsala!

Panicum ischæmum Schreb. Tillf. barl. Stockholm: *Beckholmen 1879 (AUL.), 1921 (B. Jahrl).

P. sanguinale L. Tillf. adv. Stockholm: *Värtan 1926 (QVARF.), Konradsberg (R).

P. crus galli L. » » *Stockholm o. *Riddersvik flera ggr; *Tomtebodan 1905 (AUL.) o. 1909 (St. V.); Sundbyberg 1917 (O. Langlet enl. Birg.).

P. miliaceum L. Tillf. adv. *Stockholm o. *Riddersvik flera ggr; Uppsala ett par ggr!

P. capillare L. » » » » » » » » 1926!

Setaria viridis (L.) PB. Tillf. adv. (mest med gräsfrö). S. *Stockholm med grannskap omkr. 15 lok. (1830—1920-t.), även *Riddersvik (ofta); Värmdö: Herrvik (klippbrant, 3 ex. 1922!); Rö: *Beatebergs park (FORSS. 1844); U. *Säbyholm (SCHAG. 1845); *Uppsala 1903 (WITTE), 1926!, 1928 (N. Hylander).

¹ På ifrågakarande Mälaröar uppgives arten ha funnits »frequenter» (SCHAG. 1845); knappt troligt. Ett annat uttalande från denna trakt: »allestädes lika allmän som *T. palustre*» (LINDEB. 1845) kan såtillvida vara riktigt, som *T. pal.* är föga vanlig därstädes.

- *italica* (L.) A. & Gr. Tillf. adv. *Stockholm o. *Riddersvik flera ggr; Uppsala ångkvarn 1917 (D. Strömholm!).
- S. verticillata* (L.) PB. Tillf. adv., mest ogräs. S. *Stockholm 1860 (jfr St. V.); *Riddersvik 1914 (LÉNSTR. 1917); *Hargs bruk (HARTM. 1820); V. Altuna: Brunnby 1922 (Ögn!, determ. Sam.). — var. *ambigua* (Guss.). *Riddersvik 1913 (AUL., R, determ. Vgn).
- S. glauca* (L.) PB. Tillf. adv. S. *Stockholm flera ggr; Riddersvik 1913 (R); Rotebro i trädg. 1925 (Sam.); U. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE); Rasbo: Älvgärde i vall 1915 (Kj. Kolthoff, det. Sam.).
- Phalaris arundinacea** L. Havsstr. allest. (till yttre skären), Mälarstränd. allm.; elj. t. allm. (i högsta skogsbygd. dock sälls.). — Soc. sid. 84, 189, 204, 250, 264. Hemerofil (diken, åkerkant., stenrös etc.). — † var. *picta* L. Ofta odlad (liksom huvudf.), ngn gång förvildad: S. *Djurs-holm (St. V.); Österåker: Koholmen (E. Ingelström!); U. Tierp: Gryttjomsbron (Arn.).
- Ph. canariensis* L. Tillf. (mest avstjälpn.-pl.), t. ex. S. *Stockholm (ofta), *Djursholm, *Rotebro, *Riddersvik (ofta)!, Svartsjö!, Rosersberg!, Norrtälje (ett par uppg.), Grisslehamn (L. B. Bagge!); U. Uppsala (ofta)!, Tierp (N. E. Dahlbäck) osv.
- Ph. minor* Retz. Tillf. adv. Uppsala ångkvarn 1924 (J.-A. Nannfeldt!).
- Ph. angusta* Nees. » » S. Bo: *Hasseludden (HOLMB. 1922).
- Ph. paradoxa* L. » » » Riddersvik 1916 (Seg.).
- Anthoxanthum odoratum** L. Allest., till yttre skärg. — Soc. sid. 190, 215, 234—37. Urspr. främst i klipp- o. strandveg. Mycket hemerofil (äng., betesm., vägkant. etc.).
- A. aristatum* Boiss. Tillf. adv. S. *Riddersvik 1913 (St. V. sid. XLVIII; R).
- Hierochloë odorata** (L.) Wg. Karta 203. — Soc. sid. 191, 239; f. ö. i sump. (gärna strand-) snår, myrdiken etc.
- Milium effusum** L. Karta 258. — Lund, ängsgranskog. (soc. sid. 291). Hemerofob.
- Phleum pratense** L. Kulturtr. allest.; yttre skärg. sälls. o. tillf. — Synantr. (främst backäng., vägkant., diken o. rud.-mark). — Allm. odlad.
var. *nodosum* (L.) (*P. nodosum* L. hos LINDM. 1926). Sälls.(?). U. Häggeby (U); Bondkyrka: Norbylund (U); Nysätra: Alstal; V. Österunda: Domta! — Synantr. (backäng.).
- P. Boehmeri** Wib. Karta 288. — Backäng. etc. (soc. sid. 215). Trol. h. o. h. synantr. (sid. 479).
- Alopecurus myosuroides* Huds. (*A. agrestis* L.). Tillf. (mest med gräsfrö o. barl.). S. *Stockholm 5 à 6 fynd (1840—1920-t.); Riddersvik 1915 (Seg.); Rotebro 1925!; U. Funbo: *Halkved 1839 (B. N. 1840); *Uppsala (EHRH. 1790; senare?); Skutskär 1874 (R), 1915!; V. Vittinge stn 1918!
- Alopecurus pratensis** L. Kulturtr. allest. upp till 60° (i väster ända till Dalälven); norrut eljest spridd, mot kusten t. sälls. (men stadd i spridning i landsvägsdiken o. d.); yttre skärg. flerst. — Äng. (soc. sid. 200), diken, rud. etc. Starkt hemerofil, möjl. h. o. h. synantr. — Av flera uppg. kan slutas, att arten utbredd sig avsevärt i senare tid (se t. ex. SERN. 1920, sid. 339).
- A. pratensis* × *ventricosus*. Trol. ej sälls.; även utom *A. ventricosus*' område. S. kusten c. 10 lok., nordligast: Öregrund (C. Pleijel); U. Mälar- o. *Uppsala-tr. 6 lok.; V. Torstuna: *Marstallarna (SERN. 1920); Norrby kyrka vid Sagån!; *Vittinge stn (hos ALMQU. 1919 orätt hänförd till *A. gen. × prat.*; nu best. av O. R. Holmberg).
- A. ventricosus** Pers. (*A. nigricans* Horn.). Karta 24. — (Soc. sid. 189, 250). Hemerofil (diken, äng.).
- A. geniculatus** L. Allm., främst i kulturtr., till barrskogsgrens.; yttre skärg. spridd. — Säkert urspr. (stränd., hällsänkor, skogskärr etc.); mycket hemerofil (äng., betesm., diken, gropar, stigar, åkerhällar osv.). — f. *aquaticus* synes t. sälls., exv. S. Ö. Ryd: Ormgårdssjön!; Frötuna: *Björnö (PALM 1909); U. Låby: Hågaån (U).
- A. geniculatus* × *pratensis*. Ej sälls. S. *Stockholms-tr. o. södra skärg. ett dussin lok.; Björkö: Finala (Vgn); U. Enköpings- o. Uppsala-tr. c. 10 lok.!; V. Altuna: Billerstena (Ögn, det. Sam.); Skattmansö!
- A. geniculatus* × *ventricosus*. Trol. sälls. S. Lovö: *Hogsta (St. V.); Öregrund (G. A. Sjö Dahl!; det. Sam.); U. *Uppsalaslätten flerst. (GUSTAFSS. 1900; Björkm.! m. fl.).
- A. æqualis** Sobol. (*A. fulvus* Sm.). Spridd till barrskogsgrens., längre ut sälls.; vid Mälaren, Erken o. Dalälven t. allm. — Översvämn.-stränd. (även som f. *natans*, soc. sid. 76), lövkärr,

skogsbäck., fukt. hållar (i skärg. mest så); ngt hemerofil (skogs- o. myrdiken, gropar, ruderat-stränd.).

Polypogon monspeliensis (L.) Desf. Tillf. adv. **S.** *Riddersvik 1916; Österåker: *Näs 1916 (ALMQU. 1919).

Agrostis stolonifera L. Havsstr. allest., elj. ± allm. — *Soc.* sid. 185, 190. Hemerofil (äng., vall., diken etc.). — var. *gigantea* Koch. H. o. d., mest på gräsvall. o. rud.-pl.

A. stolonifera × *tenuis*. Påvisad i *Stockholms-tr. flerst. (St. V., m. fl.); Uppsala (Sam. & förf.)!

A. tenuis Sibth. (*A. vulgaris* With.). Allest., till yttre skärg. — *Soc.* sid. 181, 190, 215, 234, 235, 348, f. ö. urspr. i lövskog., strandsnår etc. Hemerofil (ängs- o. rud.-veget. av alla slag).

A. canina L. Allm., till barrskogsgrens.: lerslätt. o. yttre skären t. allm. — *Soc.* sid. 180, 181, 190, 234, 237. Hemerofil (fukt. äng. o. betesm., diken, nyodl., främst på myrjord).

A. canina × *stolonifera*. **U.** *Ultuna (MURB. 1898).

A. canina × *tenuis*. **S.** uppg. för *Djurö (SEL. 1915); **U.** *Uppsala (MURB. l. c.).

Calamagrostis epigejos (L.) Roth. Allm. vid havet (helst på klippterräng, till yttre skären) o. nedre Daläven (på sand); elj. ojämnt spridd (± allm. i skogstr. norr- o. västerut samt på Mälarens strand. o. holmar, mera sälls. i slättbygd.; skyr lermark). — *Soc.* sid. 238, 239, 296, 297, 316; f. ö. i skog., strandsnår etc. Hemerofil (stenrös, banvall., röjd sand- o. myrmark etc.).

C. epigejos × *lanceolata*. **S.** Bo: *Kummelnäs »Skogsängen» (SMITH 1916); Lidingö: *Näset (HÅK. 1927); Norrsunda: *Holmboda (rikl. vid sjön!); **U.** *Älvkarleby: St. Kasholmen o. en av Rot-skärsholmarna!

C. purpurea Trin. *Karta* 62. — Helst strandlund. (*soc.* sid. 325), fukt. skogsbryn, vid skogsbäck. etc. — Trol. åtm. till största del. hybridogen (jfr nedan).

C. lanceolata Roth. I stort sett allm., främst i sjö- o. skogstr. (Dalälven allest.); skärg. spridd, yttre skären sälls. — *Soc.* sid. 154, 161, 200, 264, 295, 325—30, 374. Ngt hemerofil (röjningar, dikad myrjord etc.).

C. lanceolata × *neglecta* (*C. gracilescens* Bl.). Spridd, ända till yttre skären (Söderarm: Sam.); i allt c. 80 kända fyndorter. — Helst strandsnår o. strandäng., ofta mängdvis (*soc.* sid. 200).

C. lanceolata × *purpurea* (?). Mellanf. mellan dessa arter ses h. o. d., t. ex. **S.** Möja: Storö (Vgn!); Björkö: Näskubben!; **U.** Vänge: Fibysjön!; **V.** Altuna: Slätterkärret (Ögn); Morgongåva vid Axsjön!; Västerlövsta: Lundbo!; Östervåla: Fämyren!; Nora: Häverbo!

Enl. LEBBERT (1925) skulle till denna hybrid vara att hänföra det mesta, som hos oss kallas *C. phragmitoides* Hn el. (i senare tid) *C. purpurea* Trin. Ss. ren skulle den sistnämnda arten utmärkas bl. a. av 6—8 ledstycken, minst cm.-långt snärp, välutvecklat blomrudiment osv. I dessa stycken håller den uppländska *purpurea* oftast ej måttet, och då typen f. ö. är mycket variabel, synes mig LEBBERT's uppfattning rätt välgrundad.

C. neglecta (Ehrh.) Fl. Wett. (*C. stricta* PB.). Allm.—t. allm. vid havet (till yttre skärg.), Mälaren o. Dalälven; elj. spridd, på lerslätt. ± sälls. — *Soc.* sid. 154, 189, 200; f. ö. i strandsnår, skogskärr etc.

C. arundinacea (L.) Roth. Fastlandets skogstr. allm. (norr- o. västerut allest.), slättbygd. o. Mälarens öarna spridd; skärg. ± allm. åtm. på större öar. [0 yttre skären; Runmarön; flera — även större — Mälarens öar.] — *Soc.* sid. 217, 296, 297, 316, 344, 345, 367.

C. arundinacea × *epigejos*. **S.** Bo: *Hasseludden (SMITH 1916), Velamsund!; Värmdö: Kalvsvik (J. Norrby); **U.** Uppsala: Lassby (E. Nyman!); *Skogstibble: Mellsjön o. *Åland: Örnberg (S. Almqu.); Järlåsa: Strand!, Rosenbacka!; **V.** Nora: Sevedskvarn!

C. arundinacea × *lanceolata*. **S.** Bo: *Hasseludden o. *Kummelnäs (SMITH l. c.); **U.** Jumkil: *Börjesjön (HARTM. 1879); Järlåsa: Rosenbacka!; Rasbokil: Baggbol!; **V.** Nora: Fagerheden! (?).

Ammophila arenaria. Tillf. barl. **S.** *Sandhamn (HOLMB. 1922).

Apera spica venti (L.) PB. (*Agrostis* sp. v. L.). *Karta* 30. — Antr. (ogräs, särsk. i rågåkr., samt tillf. rud.). Trol. stadd på retur, numera rikligast i skogstr. o. skärg.; i slättbygd. nästan blott på sandåkr.

Holcus lanatus L. Spridd kring huvudstaden, elj. t. sälls. o. oftast tillf. **S.** kring *Stockholm c. 30 fyndorter, åtm. på *Djurgården! o. *Experimentalfältet under en följd av år; eljest c. 35 före, i hela länet, därav möjl. stationära: Runmarön flerst.!; Skarp-Runmarö (1890 C. G. Hoffstein!, 1926 Sam.); Länna bruk (1890 o. 1920, U); **U.** *Funbo: Lövsta (1847, U)!; elj. tillf., c. 20 lok., nordligast i Älvkarleby: *Bosjön (WISTR. 1857); [**V.** icke känd.] — Antr. (besädda gräsvall., väg- o. dikeskant. etc.).

H. mollis L. Sälls. **S.** Bo: Tollare!, *Gustavsvik (äldsta fyndort, 1864), *nära Myrsjön; Runmarö: Långvik (Sam.); Roslagskulla: *Gregersboda; Blidö: *Vagnsunda (tillf.?, JANSS. 1919); *Arholma; *Länna bruk!; **U.** *Ultuna [vid Gälbo åsgrop, uppt. av E. Henning]! — Antr., säkert inf. med vallfrö, nu fullt stationär (åkerren., skogsbryn).

Aira præcox L. Ytt. sälls. **S.** Björkö: *Idö (1899 H. Hess., R). — Ståndort?

Corynephorus canescens (L.) PB. Tillf. *Stockholm: Frihamnen talr. på ett järnv.-spår 1924!

Deschampsia caespitosa (L.) PB. (*Aira caesp.* L.). Allest., till yttre skärg. — *Soc.* sid. 201, 295, 348. Hemerofil (äng., betesm., diken etc.).

D. bottnica (Wg) Trin. (*Aira bottn.* Wg). Karta 147. — *Soc.* sid. 189.

D. bottnica × *caespitosa*. Trol. h. o. d. på föräldr.:s mötesplatser. **S.** *Runmarön; *Husarö; Vätö: *Skabbholmen; Arholma (R); *Öregrund!; Gräsön (R); **U.** Älvkarleby flerst.!

D. flexuosa (L.) Trin. (*Aira flex.* L.). Allest., till yttre skärg. — *Soc.* sid. 180, 181, 234—37, 255, 308—11, 315—17.

Koeleria gracilis Pers. Införd. **S.** Knivsta: Noors park 1910—28!

K. polonica Dom. Ytt. sälls. **S.** Rådmansö: *Kapellskär rikl. i enbusksnårig, nordexp. backäng (jfr tab. 46)! — Trol. ett krigsminne från 1719. När ryssarna detta år härjade Roslagskusten, skedde deras första debarkering vid Kapellskär (FANT 1789, sid. 95), och detta synes mig vara den sannolikaste förklaringen till artens ankomst. Men andra möjligheter finnas, ty platsen har av gammalt varit hamn och trafikknut.

Hittades av förf. i april 1921. Sedermera har kommit i dagen ett äldre ex. av denna växt, etiketterat »*Calamagrostis neglecta*, Kapellskär 1892, Aug. Berlin» (R, enl. Sam.). — Den gamla uppg. om *Aira* [*Koeleria*] *cristata* i »Stockholmsskären» (LILJEBL. 1792 o. 1816) vinner ingen förklaring genom upptäckten av *K. polonica*. Liljeblads ex. av *A. cristata* (utan lokaluppg., U) tillhöra nämligen *K. glauca* (och *gracilis*?).

Trisetum flavescens (L.) PB. (*Avena flav.* L.). Täml. sälls. **S.** o. **U.** c. 120 lok.; nordligast: Älvkarleö bruk (Lundm.); i skärg. på de flesta stora öar upp till Grisslehamn (S. Törnell); västerut till Grillby! och Bredsjö (Björkm.); [V. ej känd.] — Antr. (o. ± neofyt), mestadels inf. i gräspl. o. vallar, sedan självspridd till väg- o. åkerren., backäng, skogs- o. lövängsbryn etc., ofta mängdvis (i några fall trol. tillf.).

Äldsta fynd: *Stockholm 1815 (WIKSTR. 1840, vilken anser det »väl möjligt, att dess frön hitkommit med Timothei-fröen»), därefter *Frötuna kyrkogård (SCHAG. 1839, bih.). Före 1850 bofast flerst. i *Stockholms- o. *Norrtälje-tr. samt *Uppsala. Finnes vid *Kapellskär i närh. av föreg. art, möjl. sedan äldre tid.

Avena strigosa Schreb. Tillf., trol. barl. **S.** *Sandhamn 1887 (ALMQU. 1919).

†*A. sativa* L. Allest. odlad; ofta tillf. rud. o. självsådd.

A. fatua L. Spridd i Uppsala-tr. (särsk. på slätten), elj. t. sälls., men funnen (även de sista åren) i näst. alla delar av området; i allt c. 110 fyndorter. [Okänd bl. a. i socknarna längs Sagån.] — Antr. (mest ss. ogräs bland vårsäd o. potatis; stundom tillf. rud., även barl.). Förr allmänare. — var. *glabrata* Peterm. (v. *intermedia* Lindgr.). Sälls.; 5 fyndorter.

A. pratensis L. Allm. i kulturtr. på fastlandet,¹ Mälaröarna, *Lidingön o. öarna kring Vaxholm!; skärg. elj. spridd (nästan blott på de stora öarna²). — *Soc.* sid. 217. — Hemerofil, om ej helt synantr. (backäng., betesm., banvall. osv.).

A. pubescens Huds. Allm. (traktvis allest.), till yttre skärg. — (*Soc.* sid. 217, 219). — Urspr. åtm. i maritima örtback. o. d. Hemerofil (som föreg.; även vanlig på vägrenar etc.). — var. *alpina* Gaud. (v. *glabra* Fr.). På skären ± allm. (även norrut), elj. föga vanlig.

Arrhenatherum elatius (L.) M. & K. (*Avena elatior* L.). Karta 36. — Urspr. i maritima örtback., torra lundar vid havet etc. (*soc.* sid. 219); elj. antr. (som *Trisetum*, dessutom — och främst — på banvallar).

Av LINNÉ känd från [Björkö:] »Simpnäs udden» vid Ålands hav (V. A. H. 1747), tydl. en urspr. förekomst; då även funnen i *Uppsala-tr. (LINNÉ 1745), trol. tillf. Återkom där på *Kungsängen »non copiose et forsan advena» (MYRIN 1834). I Roslagen »flerst.» (RADL. 1805). Vid *Stockholm bekant sedan 1769 och 1840 »nästan allmänt» (WIKSTR. 1840). Före järnvägarnas tid ytterligare påvisbar från ett 10-tal lok. (mest herrgårdar). Med järnvägarna kommen bl. a. till västra Upl. (efter 1890) och f. n. stadd i rask spridning.

¹ Undantag: Hållnäs o. Söderfors m. fl. snr i norr; blott 1 fyndort i varje.

² På skärg:s obebodda småöar tre kända lok.: Munkön!, Skarp-Runmarö (Sam.), Kapellskärs fyr!

- Sieglingia decumbens** (L.) Bernh. (*Triodia dec.* PB.). Allm.—t. allm., främst i skärg. (till barrskogsgräns; längre ut spridd), kustsockn. o. nordv. Upl.; sydv. Upl. spridd; sälls. (el. 0?) i några snr kring Uppsala o. Örsundsbro. — Soc. sid. 200, 237. Urspr. i strand- o. klippveget.
Hemerofil (magrare äng. o. betesm., vägkanter isynn. i skog etc.).
Beckmannia eruciformis (L.) Host. Tillf. adv. Stockholm: Blockhusudden 1917 (O. Langlet enl. Birg.).
Sesleria coerulea (L.) Ard. Karta 366. — Soc. sid. 195, 295, 348. Hemerofil.
Phragmites communis (L.) Trin. Allm., till yttre skärg. (där mest i hållkar); i större sjöar allest. — Soc. sid. 79, 81, 248, 264, 319. Ngt hemerofil (lergrop, även diken och torvgravar i sydlänta åkrar ej säll. en ytterst seglivad o. stundom sig ökande relik).
Melica ciliata L. Karta 253. — Klippspring. etc., helst på kalk (jfr sid. 251).
**transsilvanica* (Schur.) Hack. Uppsala: *Slottsbacken (åtm. sedan 1860-t.), säkert förvild. från Bot. trädg.
M. nutans L. Allm., till yttre skärg.; sälls. (el. 0?) i några smärre slättsocknar. — Ängsseriens skogar o. snår (alla slag), även hedskog. (helst på stenig mark), klippveget. etc. (Soc. sid. 295, 343).
M. uniflora Retz. Karta 254. — Lund. (gårna vid bergrött; jfr sid. 359). Hemerofob.
Molinia coerulea (L.) Moench. Karta 259. — Soc. sid. 154, 155, 187, 192, 269, 319, 371; f. ö. sumpskog. etc., äng. på sand- el. myrjord, säll. på lera).
Eragrostis megastachya (Koel.) Link. Tillf. adv. S. *Riddersvik (Holmb. 1926).
E. abyssinica (Jacq.) Link. » » » » » » » » » »
Catabrosa aquatica (L.) PB. Karta 105. — Källor o. källdiken (o. tillgräns. trampad mark). Något hemerofil (runderatstränd, så särsk. förr vid *Stockholm; även flerst. i damm.).
Briza media L. Allm., till yttre skärg. (kalskären dock sälls.). — Urspr. i diverse strandveget., källmyrar, ängsmossar etc. Hemerofil (ängar, soc. sid. 215; betesm., dikeskant. etc.).
B. maxima L. Tillf. adv. *Stockholm 1923—24 (Qvarf.); *Riddersvik 1914 (Aul.).
Dactylis glomerata L. Slättbygd. allest.; elj. ± allm. till yttre skärg. — Urspr. åtm. i kustens lund. o. strandsnår (jfr sid. 258); även rätt vanlig i inlandets, men knappt i fullt naturliga (jfr tab. 73). I varje fall starkt hemerofil (löväng, trädg., tomt, väg- o. åkerren, back- äng. etc.).
Cynosurus cristatus L. Karta 141. — Synantr., främst på backäng. (soc. sid. 215), landsvägsrenar etc.; hemra även sådd, men synes föga förwildas.
Poa remota Fors. Karta 292. — Fukt. ängsgranskog. (jfr sid. 292, not.), även strandlund., bäckdal-, källdragssluttn. etc. Hemerofob (tål uthuggning, men ej gärna dikning). Jfr sid. 433.
P. Chaixii Vill. Karta 292. — Antr. (inf. med gräsfrö i parker o. gräsmattor etc., fullt stationär o. flerst. självspriid till skogsbryn, dikeskant. etc.).
Äldsta kända lok.: Järva (= nuv. Ulriksdal) stn 1885 (C. Th. Mörner!); *Rosersbergs park 1892 (Aul.); elj. först bemärkt på 1900-t., ehuru säkert delvis härstammande från 1870–80-t. (SERN. 1921 b).
P. Chaixii × pratensis (coll.). S. uppg. för Bo: *Hasseludden (SMITH 1916); Lidingö: *Tyktorp (LAUR).
Poa trivialis L. Allest. i bebyggelsens närhet, även yttre skärg. h. o. d. — Möjl. urspr. i alkärr, källdrag etc. Starkt hemerofil (kulturpåverkad, helst fuktig mark av diverse slag).
P. pratensis (L.) Lindm. I allo som föreg., men på ± torr mark. Säkert urspr. i strandveget., på hållar etc.
P. angustifolia L. Allest., till yttre skärg. (norrut ngt mindre allm.). — Urspr. åtm. i klippveget., maritima örtback. etc. Starkt hemerofil (backäng, torra hagar o. skogsbryn, hållar, vägkant. etc.).
P. alpigena (Fr.) Lindm. Känd från S. »Stockholm»; Bo: Lännersta; U. *Älvkarleby: skogsfall mell. Gårdskar o. Långsand! (allt enl. R. det. Lindm.).
P. subcoerulea Sm. Många lok. i olika trakter (enl. R. det. Lindm.).
P. irrigata Lindm. Spridd åtm. i de flesta tr., till yttre skärg. — Urspr. i strandäng. o. -snår, kärrkanter, ± sump. skog. etc.; synes föga hemerofil (betesmark, vägkant. etc.).
P. nemoralis L. S. allm., till yttre skärg.; U. ± allm. (slättbygd. spridd); V. spridd (vid Täm-naren allm.). — Skog. o. snår (helst ± steniga), lundar, klippveget. (soc. sid. 221, 265, 340, 344, 347). Ngt hemerofil (stenrös, murar, häckar; sällan rud.).

- P. palustris** L. Allm. åtm. vid Mälaren, Sagån o. nedre Dalälven; elj. t. allm.—spridd, främst i slätthgd.; skärg. ± sälls. (sedd ända ute på Söderarm: Sam.), blott i området Stockholm—Vaxholm ± allm. — Strandsnår o. -ängar (t. ex. Dalälvens brickängar massvis!). Hemerofil (diken, rud.-mark etc.).
- P. alpina** L. Karta 291. — Hällar etc. (soc. sid. 229), nästan blott vid gårdar; tydl. synantr.
P. alpina × *pratensis* (coll.). Uppsala: Observatoriet (berghäll bland föräldr.).
- P. compressa** L. S. ± allm. upp till Gräsö o. Börstil snr (inre Rosl. spridd; yttre skärg. sälls.); längst norrut sälls.; U. ± allm. upp till 60°, nordligare t. sälls.; V. spridd upp till stambanan, nordligare sälls. — Urspr. i klipp- o. hållveget. (främst kalk-, samt strand- o. lövskogsklipp.; soc. sid. 229, 235). Hemerofil (murar, brofästen, torra grus- o. lerskärningar, dikeskant. etc.).
- P. bulbosa** L. Karta 291. — Synantr.; vid *Sandhamn på sand (Sam. m. fl.), elj. på hällar, näst. uteslut. vid gård. o. vägar (soc. sid. 229).
- P. annua** L. Allest., till yttre skärg:s fyr- o. betesholmar. — Trol. antr. (ogräs, väg- o. rud.-växt); lokal neofyt (el. urspr.?) i källor, uttorkande hällkar, strandhällssprickor etc.
- Puccinellia distans** (L.) Parl. (*Glyceria dist.* Wg, *Atropis dist.* Griseb.). Karta 311. — Synantr. (gödselstäder, rännsten., tvättställen; på havsstr. vid sjöbodar, båtst. etc.). Jfr sid. 407.
- P. distans* × *retroflexa*. *Stockholm: Bergianska trädg. bland föräldr. (Sam.).
- P. retroflexa** (Curt.) Holmb. Karta 311. — Havsstränd. (häll., salina strandäng; soc. sid. 189); ngt hemerofil (med föreg. vid sjöbodar etc.). Innanför havsstr. myck. sälls.: S. Stockholm (jfr hybriderna), införd; U. Danmark: *Kungsängen »på bara ställen» (1818, U; jfr S. B. T. 1918, sid. 491); V. Torstuna: *Marstallarna (1873, R); på dessa båda lok. säkert utgången (jfr sid. 491). — På havsstr. överväg. var. *pulvinata* (Fr.); typisk var. *succica* Holmb. synes sälls., t. ex. Djurö: *Kroksösundet (SMITH 1916).
- P. rupestris* (With.) Fern. & Weath. »Stockholm» (HOLMB. 1926).
- Glyceria fluitans** (L.) R. Br. Allm., till yttre skärg. — Sump- och sötvattensväxt (soc. sid. 76, 131). Hemerofil (damm., diken osv.).
- G. maxima** (Hn) Holmb. (*G. spectabilis* M. & K.). Karta 195. — Soc. sid. 79; f. ö. i dammar, torrlagda kärr etc. — Neofyt; sedan omkr. 100 år planterad h. o. d. (mest vid herrgård.) o. oftast rikligt självspriidd. — Äldsta lok.: *Nyborgs herrgård »i canalen» (HARTM. 1832 o. 38); *Stockholm, till en början på Södermalm (id.), snart flerst. (WIKSTR. 1840, »mähända utplanterad»); Frötuna: *Björnö-Osen o. *Mellingeholm (FORSS. 1844, WAHLSTR. 1847, »initio sata?»). Direkt uppg. om inplantering föreligger fr. *Ultuna (1848 enl. H. v. Post mser.; äldsta fyndorten i Uppsala-tr.) samt *Valloxsäby (S. M. T. 1890, sid. 287).
- Vulpia dertonensis* (All.) Gola. Tillf. adv. S. *Bromma: Sandvik 1912 (Hj. Du Rietz, U).
- Festuca silvatica** (Poll.) Vill. Sälls. U. Ekeby: Vällsmarken vid »Rörlåttan»; Tierp [Mehede]: *Tångsön!; Söderfors: Tuvön [en del av *Björkö!]; Älvk.-gränsen!; Älvkarleby: *Björkö!; *Färnäsudden!; *Sågarbo skog! — Ängsgranskog., lund. (soc. sid. 291, 333); överallt stora bestånd. — [Uppg. för S. Möja: *Storö (SEL. & BR.-M.), där förgäves sökt av Vgn m. fl.]
- F. ovina** L. Allest., till yttre skärg. — Soc. sid. 180, 181, 189, 212, 230, 234—37, 315, 317. Hemerofil.
- † var. *duriuscula* (L.) Koch. S. *Stockholm o. närligg. snr mångenst!; Djurö: Stavsnäs (1882, R); Vaxholm!; Österskär (N. Hylander); Norrtälje (F. Agelin!); Össebygarns kyrkogård!; Norrsunda kyrkogård! m. fl. st.; U. Ekolsund stn!; Järlåsa stn!; Ultuna (1875 H. v. Post!; äldsta säkra lok.); Uppsala!; Älvkarleö bruk (Lundm.); Älvkarleby kraftverk!; V. Heby stn (N. Hylander); Isätra stn! — Insädd i gräsmattor o. -slänter, flerst. självspriidd till vägkant. o. backsluttn.; synes fullt beständig.
- F. rubra** L. Allm.; vid havet allest. — Soc. sid. 187, 229, 250, 259; inuti landet urspr. åtm. i strandveget., ängsmoss. m. m. Hemerofil (äng., väg- o. åkerren. etc.). — f. *arenaria* (Osb.). Ej sälls. vid havet, åtm. norrut.
- F. pratensis** Huds. (*F. elatior* L.). Kulturtr. allest.; yttre skärg. spridd på slätter- o. betesholmar. — Synantr. (äng., betesm., tomter, vägkant. etc.; soc. sid. 216).
- F. pratensis* × *Lolium perenne*. Trol. sälls. S. Lidingö: Gåshaga (1917 A. Valentin!); även uppg. för *Stockholm o. *Roslagskulla (St. V.); U. Uppsala (1919 O. R. Holmberg!)
- F. arundinacea** Schreb. Karta 175. — Urspr. i havsstrandsveget. (soc. sid. 189, 258), lund. nära havet etc., trol. även på Mälarstränd. (åtm. Munsö: Lagnö!; Västeråker: Björks udde o. när-

ligg. strandpartier!). Hemerofil (väg- o. åkerren, löväng, skogsbyn); inuti landet mest i parker o. vägdiken, delvis trol. införd.

F. arundinacea × *pratensis*. Trol. sälls. **S.** Sollentuna: Skansen (R); Ljusterö: Dyviken (I. Fröman, det. Sam.); även uppg. för *Ö. Lagnö o. *Högmarsö (SEL. 1915, 1915 b); **U.** Ultuna (1868, R; trol. bland odlad rörsvingel).

F. gigantea (L.) Vill. Karta 175. — Urspr. i lund., strandsnår etc. (oftast myck. spars.; på flera äldre fyndorter icke återf.). Hemerofil (parker, vägkant., även inf. på banvall. etc., delvis tillf.).

Torde vara införd på följ. lok.: Stockholm: *Djurgården [nu flerst., men först uppg. av THED. (1871) och då blott vid *Rosendal]; Vaxholm: Drottninggatan (rikl. i trädg. o. gatudike!); Norrtälje: Brännäsets trädg. (F. Agelin!); *Hargshamn på banvall 1907 (FRIES 1915), möjl. tillf.; *Uppsala (tillf. ett par ggr); Järlåsa: Bredsjö på vägkant. etc. (Björkm.).

Lolium perenne L. Karta 239. — Synantr. (väg- o. åkerkant., rud.-pl., betesm., säll. backäng. etc.); i många fall säkert förvild. — Odlas allmänt i gräsmattor, säll. i vallar.

L. rigidum Gaud. Tillf. adv. **S.** *Rotebro 1925!; Stockholm: Frihamnen 1928 (G. A. Sjödahl!).

L. subulatum Vis. » » *Stockholm 1926 (QVARF.).

† *L. multiflorum* Lam. Sådd o. tillf. förvild., även tillf. adv. **S.** *Stockholm med grannskap c. 15 lok. (1890—1920-t.); Norrtälje (F. Agelin!); Häverö kyrka! m. fl. st.; **U.** Lillkyrka: Eka!; Skoklosters kyrkogård (Björkm.); Uppsala med grannskap flerst.; Älvkarleö bruk (Lundm.). — Oftast i gräsmattor; mest efter 1900.

L. temulentum L. Sälls. o. tillf. Kända fyndorter i **S.** c. 15, **U.** 5, [V. 0]. — Oftast rud.; i åkrar veterligen omkr. 6 fynd (mest äldre). Förr trol. ngt allmännare. — var. *leptochaeton* A. Br. Tillf. adv. *Östhammar 1909 (f. *speciosum*, SÖRL. 1916); Uppsala ångkvarn 1919!

L. remotum Schrank. Täml. sälls., f. n. mest anträffbar i skärg. o. norra Upl., knappast i Mälartrakten [därifrån äro blott två fynd kända: *Björkö (LINDEB. 1848) o. *Munsö (St. V.)]. — Ogräs i linåkr.; ngn gång tillf. rud. Jag har hittat den c. 15 ggr, oftast bland hässjat lin. — Nämmes som uppländsk först av LINDEB. (l. c.), men flera äldre uppg. om *L. temulentum* höra säkert hit (t. ex. LINNÉ 1745, SCHAG. 1839).

Nardus stricta L. Norr- o. nordväst-ut allm.; Rosl. o. hela skärg. t. allm.; elj. spridd, kring Mälaren t. sälls. [Okänd på Mälarsjöarna utom *Lovö!] — Soc. sid. 181, 192. Hemerofil.

Bromus ramosus Huds. (*B. asper* Murr. v. *serotinus* Asch.). Myck. sälls. **S.** Möja: *Storö, *Ramsmoraö, *Hemö, Åverksö (B. Jahrl), allt i Bergbo skärg. (jfr SAM. 1922). — Lundar. Trol. hemerofob.

B. Benekenii (Lge) Trim. (*B. asper* Murr.). Karta 54. [Har ock funnits vid *Experimentalfältet (St. V.) o. *Ultuna (HEDB. 1912), säkert odlad.] — Urspr. i lund., norrut även i ängsgranskog. Trol. hemerofob.

B. erectus Huds. Karta 55. — Antr. (med gräsfrö i vall. o. gräsmatt.), nu självspridd till vägkant., backäng., skogs- o. lövängsbryn etc.; flerst. riklig. Äldsta lok. äro heirgårdar: *Kaggeholm! o. *Granhammar (på båda st. uppt. av C. J. Lindeberg 1845; den senare tidigast publ. som »*B. erectus*? l. *subrectus*», FRIES 1845); Rasbo: *Frötuna (FLOD. 1848)!

B. inermis Leyss. Karta 56. — Antr., sådd el. oavsiktligt införd (trädgårds- o. banvallar etc.), flerst. självspridd (vägkant. osv.). Äldsta lok.: *Uppsala (»på grästomter», LILJEBL. 1816; nu flerst.); *Marielund! o. *Valloxsäby² (FRIES 1845); Stockholm: Sabbatsberg 1865 (R); Ultuna 1885 (U). Övriga fynd tillhöra 1890—1920-t.; järnvägsinsåningarna mest fr. 1910-t.

B. ciliatus L. Adv., trol. tillf. **S.** *Rosersberg »in parken sparse» (1848, herb. E. Fries, U).

B. purgans L. Adv. *Uppsala ångkvarn (stort best. sedan 12 år)!

B. sterilis L. Tillf. adv. (gräsmatt., rud.- o. barl.-pl.). **S.** Stockholmstrakten: Rosendal 1887 (A. Björling), *Sandvik 1911, *Ulriksdal 1884, Drottningholm 1915 (Seg.), *Riddersvik 1914—15, Höganäs på Tynningö 1927!; **U.** Uppsala 1878 (C. Th. Mörner!); Skutskär 1915!

B. tectorum L. Karta 58. — Antr.; fordom »gröda på hustaken» (LINNÉ) åtm. i ett par städer, då även ofta rud.; med torvtakens försvinnande nästan utdöd, nu åter stadd i spridning (järnväg., grustag etc., trol. delvis tillf.; flerst. insädd på ban- o. fästningsvallar etc.).

¹ En tillf. förekom på banvall vid *Norrtälje hamn 1908 (PALM 1909) torde härstamma från det bredvidliggande Brännäset.

² Knappt säker fyndort; »ex regione circa Vallox Säby mihi allatum» (FRIES l. c.). Ej återf. där, ehuru arten eljest är fullt stationär. *Rosersberg (FRIES l. c.) tillhör *B. ciliatus*.

- B. villosus* Forsk. Tillf. adv. Stockholm: Frihamnen 1928 (G. A. Sjö Dahl!).
- B. madritensis* L. Tillf. adv. **S.** *Lindholmen ss. trädgårdsogräs 1920!
- B. arvensis** L. **S.** o. **U.** spridd (mest söderut; i skärg. till odlingsgräns.); **V.** sälls.: Vittinge: *Ramsjö (LÉNSTR. 1888), Vittinge stn!; *Heby (l. c.)!; Harbonäs (omkr. 1850, R). — Antr., oftast tillf. adv. el. förvild. (åker- o. vägbant., bangård., bryggor); förr även ss. ogräs i höstsäd (enl. äldre uppg. ± allmän, men säkert orätt). — Odlad ss. vallgräs h. o. d. i Mälar- o. Uppsala-tr., mera sälls. i Rosl.; f. ö. sådd på grässlänter, källartak etc.
- B. japonicus* Thunb. Tillf., mest rud. **S.** *Stockholm 1908 (St. V.), 1923 (QVARF.); Rotebro 1925!, 1926 (Sam.); Lindholmen 1920 (med *B. madrit.*)!; **U.** Ultuna 1884—86 (U), trol. odlad.
- B. squarrosus* L. Tillf. adv. **S.** *Rö stn 1922!; **U.** *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).
- B. secalinus** L. Slättbygd. spridd, skogsbygd. o. skärg. t. allm. (till odlingsgräns.). — Antr. (ogräs i höstsäd o. vallar, även ofta rud.). Förr säkert allmännare.
- B. racemosus* L. Tillf. **S.** Bromma: Drottningholmsvägen 1901 (Sam.); **U.** Uppsala: »Stora Fördärvet vid ån», 1840-t. (K. J. Lönnroth¹, U).
- B. commutatus* Schrad. Tillf. [**S.** Östanå 1860 (U), etiketterad som *B. sec.*, till vilken ock de flesta ex. höra, varför möjl. hopblandning skett; Roslagen flerst. enl. St. V., belägg-ex. saknas]; **U.** *Uppsala: åkanten nedanför staden (FRIES 1842), bestyrkt av ex. fr. 1840—50-t.¹ (med diverse lokalbeteckn., R, U).
- B. mollis** L. Karta 57. — Soc. sid. 228. — Urspr. åtm. på kalkhäll.; mycket hemerofil, jfr sid. 228, även gärna på brofästen, järnväg. etc.; ngn gång som vall-ogräs.
- B. hordeaceus** L. Trol. myck. sälls. **S.** *Runmarön flerst. (SEL. 1915; ex. föreligga fr. Gatan¹ (R) o. Uppeby!); *Stockholm: Tyskbagarbergen (1853, U¹); *Sigtuna »på sandkullar i staden» (LINDEB. 1848), det enda föreligg. herb.-ark fr. Sigtuna (1880, U) innehåller ett möjl. hithör. ex.¹ men f. ö. blott *B. mollis*; **U.** Uppsalatrakten: åkanten nedanför staden (WAHLENB. 1820, FRIES 1845; flera äldre herb.-ex.,¹ U), Flogsta (1853, U¹), Ultuna (1859, R¹), *Vaksala (LINNÉ 1753). — Höllar o. torrmark som föreg.; trol. synantr. Vid Uppsala säkert adv., liksom de på samma lok. tagna *B. racem.* o. *B. commut.*; vid Flogsta, Ultuna o. Vaksala har jag för min del ej kunnat finna annat än småformer av *B. mollis*; att LINNÉ där haft sådana för ögonen, är mest troligt.
- B. unioides* (Willd.) HBK. Tillf. adv. **S.** Bo: *Hasseludden 1907—10 (H. Smith!).
- Brachypodium pinnatum** (L.) PB. Karta 51. — Soc. sid. 190, 216, 235; även lund., bäckdal. etc. (urspr., oftast steril); flerst. apofyt på banvall. etc. Hemerofil.
- B. silvaticum** (Huds.) R. & S. Karta 52. — Soc. sid. 343; överväg. i strandsnår. Ej hemerofil, men uppges på *Lidingön inf. i gräsvall (HÅK. 1927).
- Agropyron caninum** (L.) PB. (*Triticum can.* L.). Karta 9. — Lund., ängsgranskog., bäckdal., strandsnår, även sten. havsstränd. osv. (soc. sid. 251, 258, 343).
- A. repens** (L.) PB. (*Trit. rep.* L.). Kulturtr. allest.; elj. ± allm. till yttre skärg. — Urspr. i strandveget. vid havet (soc. sid. 229) o. trol. vid Mälaren; till större del. antr. (ogräs o. rud.). — var. *maritimum* Koch & Ziz (v. *litorale* Fr.). Spridda lok. i havsbandet, trol. ända upp till Älvkarleby skärgård! — Urspr. (soc. sid. 229), icke kulturspridd.
- A. pseudorepens* Scribn. & Smith. Adv. Uppsala ångkvarn 1928 (N. Hylander, determ. Vgn).
- A. junceum** (L.) PB. (*Trit. junc.* L.). Ytt. sälls. **S.** Djurö: *Sandöns ö. sida (St. V.), *Korsö (HOLMB. 1926). — Sand. havsstr., säkert urspr. (kunde misstänkas härstamma från det närbelägna Sandhamn, där in- och urlastning af barlastsand förekommit; intet barlastfynd är dock bekant).
- A. junceum* × *litorale*. **U.** *Skutskär 1904 (VESTERGE. 1925 a); trol. tillf. på barl.
- A. junceum* × *repens*. **S.** *Sandhamn (SEL. 1915). Barlast?
- A. cristatum* (L.) PB. Tillf. **S.** *Sandhamn 1899—1903 (TORÉN); **U.** *Uppsala ångkvarn 1905 (FRIES 1915).
- †*Secale cereale* L. Allest. odlad; ofta tillf. rud. el. självsädd.
- †*Triticum sativum* Lam. Allm. odlad (i slättbygd. allest.); ofta tillf. rud.
- T. spelta* L. Tillf. adv. Stockholm: Beckholmen 1884 (R), *Frihamnen 1925 (QVARF.).
- †*Hordeum distichum* L. o. † *H. vulgare* L. Allest. odlade; ofta tillf. rud.
- H. murinum* L. Tillf. barl. *Stockholm några fynd under 1800-t.

¹ Determ. O. R. Holmberg.

- H. jubatum* L. Förvild. el. tillf. adv. **S.** *Stockholm flerst. 1880—1920-t; *Östhammars hamn 1909 (SÖRL. 1916); **U.** Uppsala hamn 1923 o. 28!; Uppsala-Näs: St. Bärsta 1921!; Börje: Ströja 1918 (M. Ekström!); **V.** Simtuna: Mellersta 1924! — På de tre sistn. lok. vid gödselstäder i sällskap med *Puccinellia*, t. talr.
- H. nodosum* L. Tillf. adv. Stockholm: *Hornsberg 1916 (LAUR.).
- H. europæum** (L.) All. Sälls. **S.** Djurö: *Munkön (aspskog!); Möja: *Ramsmoraön (hassellund!); *Storö, Bockö (B. Jahrl), Hemö och Södermöja (Vgn); Estuna: *Hammarudden (jfr sid. 354!); **U.** Älvkarleby: *Björkö (jfr sid. 292!); *Förrådsskogen (ängsgranskog)! — Oftast i lund.; alltid t. spars. Hemerofob.
- Elymus arenarius** L. *Karta* 158. — *Soc.* sid. 239, 259. Urspr. blott vid kust. Införd på *Marna skjutfält (jfr sid. 239!); ford. på *Uppsala slottsbacke (SCHAG. 1845, IVERUS 1875).

Cyperaceæ.

- Eriophorum vaginatum** L. Skogsbygd. o. hela skärg. allm.; slättbygd. spridd i skogs- o. hållmarkspartier; Mälarearna sälls. (2 lok. kända; jfr sid. 577, not). — *Soc.* sid. 137, 152, 164, 169, 179, 275—77, 309, 319, 372.
- E. polystachyum** L. Allm., till yttre skärg. — *Soc.* sid. 137, 180; f. ö. kärr av alla slag, starrmossar etc. I viss mån hemerofil (diken, språnghål osv., även på slätterna).
- E. latifolium** Hoppe. *Karta* 169. — *Soc.* sid. 136. Hemerofob.
- E. gracile** Koch. *Karta* 168. — Helst blöta dy- o. brunmosskärr samt starrmossar; säll. språnghål osv.
- Scirpus silvaticus** L. **S.** fastlandet spridd; *Lidingön o. *Värmdön flerst.; öarna elj. sälls. (Lovö: Hemmet!; Ekerö: Elmahage!; enst. lok. på Ingarö!, Vätö! o. Vaddö!); **U.** fastlandet spridd (dock osedd i Hållnäs o. några Mälarsnr); **V.** t. allm. — Lövkärr, bäckdal. etc. (*soc.* sid. 146, 264, 318, 330, 375). Hemerofil (diken etc.).
- Sc. radicans** Schk. Sälls. **V.** Enåker: *Hallarens forna botten o. nuvar. stränd. h. o. d. från Uddnäs till Villingen samt utmed avloppskanalen åtm. till Kölfors! (ALMQU. 1919); Norrby & Västerlövsta: Sagåns grävda fåra i den forna *Klasbomyran (några få ind. 1921)! — Mest i diken (ofta jämte *Sc. silvat.*) samt $\pm$ spars. på blottade strandkanter etc.; utbärdar ej konkurrens med naturlig (*Carex gracilis*- o. annan) strandveget. Tydl. inkommen i samband med Hallarsänknigen (jfr sid. 6, 428).
- Sc. maritimus** L. Vid havet allm., till yttre skären. Sötvattenslokaler (utom hållkar) t. ex. Värmdö: Siggesträsket!; Ljusterö: Nolviks-insjön (I. Fröman); Blidö: Yxlö-Insjön!; Vaddö: *Salnö-Insjön! (alla dessa < 2 m. ö. h.); Börstil: *Marksjön (7 m. ö. h.; jfr sid. 92)! — *Soc.* sid. 80, 81.
- S. lacustris** L. Sötvatten allm. (även h. o. d. i lergrop., »skogsglupar», hållkar o. d.); skärg. dock föga allm., sällan nående havsbandet, t. ex. Hållnäs: St. Asken o. Flatgrund! [Ej känd fr. Ingarö(?), Möja (enl. Vgn), Vaxholm, Östhammar, Öregrund]. — *Soc.* sid. 80, 81.
- Sc. Tabernæmontani** Gmel. Vid havet allm., till yttre skären; även i de flesta sjöar på lägsta nivåer vid kusten. Elj. sälls. i sötvatten, t. ex. **S.** Estuna: Ekasjön (H. & M. Johansson!); Söderbykarl: Lillsjön (c. 20 m. ö. h.); Vaddö: Mörtsjön (21 m. ö. h.; trol. högsta fyndort!); Östhammarstrakten: *Kaniekebolssjön!, *Markasjön!, *Assjösjön!, Motorpsjön!, Söderby Stor-träsk! etc.; Munsö: Kosundet (några sterila ind.!), Snorran!; Färentuna: *Mofjärd (nu trol. utg.); Vassunda: *Tomtasjön!; **U.** *Enköping (numera?); Alunda: Mörtsjön (13 m. ö. h.); *Hållnäs flerst.; **V.** Torstuna: *Marstallarna (nu utg.; jfr sid. 491). — *Soc.* sid. 80, 81.
- Sc. rufus** (Huds.) Schrad. *Karta* 354. — *Soc.* sid. 189.
- Sc. compressus** (L.) Pers. *Karta* 352. — Kärräng. (*soc.* sid. 146), havs- o. bäckstrand., källdrag etc. Hemerofil (fukt. vägkant. o. betesmark., skogsglänt. etc.).
- Sc. palustris** L. Allm., dock sälls. på yttre skären (t. ex. Björns fyr!). — *Soc.* sid. 82, 129. Hemerofil (dammar, gropar, diken etc.).
- Sc. mamillatus** Lindb. f. Havsbandet o. nordv. Upl. t. allm.; elj. spridd; kring Mälaren dock $\pm$ sälls. (på öarna blott känd fr. Ekerö: Jungfrusund!). Saknas ute på lerslätterna. — *Soc.* sid. 82, 129. Ngt hemerofil (torvgrav., språnghål, myrdiken etc.).

- Sc. uniglumis** Link. Havsstränd. allest.; elj. spridd åtm. i de flesta tr. (synes sälls. i inre Rosl.; allmännare på Mälar- o. Dalälvsstränd.). — *Soc.* sid. 82, 146. Ngt hemerofil (diken, fukt. betesm. etc.).
var. *fennicus* (Palla). Hit hör åtm. havssträndernas *Sc. uniglumis* enl. Vgn (jfr LINDM. 1926).
[*Sc. multicaulis* Sm. Spånga: *Rinkeby (1846, R), skolpojkskoj].¹
- Sc. acicularis** L. Mälaren o. Dalälven allm.; elj. spridd; skärg. $\pm$ sälls. (blott innanför barrskogsgräns.; okänd i flera snr: Möja, Vätö, Singö, Gräsö; delvis trol. förbisedd). — *Soc.* sid. 66. Hemerofil (kvarndamm., trampad mark kring vattengrop., våta skogsvägar osv.). — f. *submersus*: vanligaste formen i brackvatten, mera sälls.(?) i sjöar (jfr sid. 66).
- Sc. parvulus** R. & S. *Karta* 353. — *Soc.* sid. 66. — Säkert mycket förbisedd.
- Sc. pauciflorus** Lightf. **S.** o. **U.** spridd, till barrskogsgräns.; t. allm. i kustsockn. Älvkarleby—Väddö samt skärgårdssockn. åtm. ned till *Ljusterö (och på Runmarön!); sälls. kring Mälaren; **V.** sälls. (7 lok.). — *Soc.* sid. 146, 189. Ngt hemerofil (fukt. vägkant. osv.).
- Sc. trichophorum** A. & Gr. (*Eriophorum alpinum* L.). *Karta* 355. — *Soc.* sid. 148, 159. Hemerofob (ehuru på dränerad myrmark stund. riklig i torvgravar o. diken).
- Sc. caespitosus** L. (*Sc. austriacus* (Palla)). *Karta* 351. — *Soc.* sid. 146, 173, 319. — Hemerofob (ehuru även utvandrad i myrdiken; på *Storön i Älvkarleby blott väx. på en vinterväg!, tydl. inkommen från Gästrikland).
- Schoenus ferrugineus** L. *Karta* 350. — *Soc.* sid. 144, 152, 372.
- Cladium mariscus** (L.) R. Br. *Karta* 123. — *Soc.* sid. 76, 131, 152. Jfr sid. 461, 463.
- Rhynchospora alba** (L.) Vahl. *Karta* 326. — *Soc.* sid. 141, 152, 159, 164, 171, 173. Hemerofob.
- Rh. fusca** (L.) Ait. *Karta* 327. — *Soc.* sid. 141. Hemerofob.
- Carex dioica** L. Väster- o. norrut t. allm.; elj. spridd (näst. blott i skogstr.); Stockh:s skärg. t. sälls.; yttre skären o. Mälaröarna sälls. — Helst tuviga myrar o. sumpskog. (*soc.* sid. 107, 159, 173, 286).
- C. pulicaris** L. *Karta* 99. — Helst tuviga sump- o. ängsskog. (*soc.* sid. 287); säll. äng. o. betesm.
- C. pauciflora** Lightf. *Karta* 96. — Helst vit- o. svartmossar samt tallmossar (*soc.* sid. 167, 173).
- C. paradoxa** Willd. *Karta* 95. — *Soc.* sid. 125, 375; även ofta enst. i lövkärr, ängsmossar etc.
- C. diandra** Schr. (*C. teretiuscula* Good.). Rosl. (med inre skärg.) o. norra Upl. t. allm., elj. spridd, till yttre skärg. — *Soc.* sid. 106; överbäg. vid sjökanter.
var. *crassior* Hn. Trol. sälls. **S.** södra skärg. c. 6 lok.; Stockholm: *Laduviken (R); Svartsjö (U); Knivsta: Tomtasjön!; Valö: Vigelsbo (U); **U.** Vendel (S. P. Ekman!).
- C. paniculata** L. Myck. sälls. [**S.** ford. i Stockholms grannskap: [*Ryssviken vid] *Valdemarsudde på Djurgården² (1846, U; utg. enl. THED. 1859), »Djurgården vid *Brunnsviken» (1841, R), *Haga park (THED. 1859; ej veterl. senare)]; **U.** Vendel: Svartbäcke i ett av källvatten matat myrrike (1922 S. P. Ekman!), nu talt. tuvor med fullt 2 m. höga strån (den största *Carex* i Upl.)! — Vid Stockholm möjl. införd (jfr sid. 431); i Vendel kanske apofyt från något av traktens många källsprång (den event. moderförekomsten dock ej konstaterad).
- C. contigua** Hoppe (*C. muricata* L. p. max. p.). Kulturtr. $\pm$ allm.; yttre skärg. flerst. — Synes urspr. i löväng., maritima örtback. etc. Starkt hemerofil (gräsplan., backäng., väg- o. dikesren. etc.).
- C. Pairæi** F. Schultz. **S.** skärg. (även den yttre) t. allm.; elj. spridd; **U.** Mälar- o. Uppsala-tr. spridd; kusten o. skärg. t. allm.; elj. t. sälls. (sedd i Stavby!, Skuttunge!, alla Fyriså-snr upp till Film!); **V.** sälls.: Simtuna: Marby!; Altuna: Fallet (Ögn); Östervåla: Trollberget! — Urspr. i torrare lund., strandsnår, maritima örtback. etc. Ngt hemerofil (stenrös, strandtomter, parker osv.).
- C. vulpina** L. *Karta* 103. — Synes urspr. i lövkärr (t. ex. på Björkönen i Mälaren!) o. strandsnår (Dalälven flerst.) etc.; starkt hemerofil (damm., gropar, diken etc., helst på slätterna).

¹ Som insamlare står visserligen C. J. R. Elgenstjerna, sedermera känd som en intresserad och kunnig amatörbotanist. Men vid nämnda tidpunkt var E. 14 år gammal; jag har även sett andra av honom tagna växter med tvivelaktiga lokalbeteckn. från samma tid. Till historien hör, att växten är etiketterad »*Trichophorum caespitosum*» och även först publicerades under detta namn (THED. 1850). — Vid Rinkeby finnes ej o. torde aldrig ha funnits en för dessa oligotrofa myrväxter beboelig ståndort.

² Av uppg. hos HARTM. (1849) o. THED. (1850) framgår, att denna lok. är identisk med Ryssviken (namnet numera obrukligt) på Djurgården, ej Ryssviken i Nacka, dit uppg. orätt hänförs i St. V. (jfr THED. 1859, sid. 14 o. 59).

- C. nemorosa* Rebent. Karta 93. Oftast fåtalig. — Säkert urspr. i lövkärr etc. (åtm. i skärg.; hemerofil (diken, ruderatstränd. etc.).
- C. chordorrhiza* Ehrh. Karta 78. — Soc. sid. 106, 167, 173; f. ö. i tuv. sumpskog. o. myrkanter etc.
- C. disticha* Huds. Kust- o. slättbygd. t. allm., till yttre skärg. (traktvis allm. ss. på Runmarön!, Uppsalaslätten! osv.); elj. spridd. — Soc. sid. 107, 191, 372; f. ö. gärna i strandsnår etc. Hemerofil (diken, damm. osv.).
- C. arenaria* L. Sälls.; säkra lok. endast: **S.** Djurö: *Sandön (allm.)!; Värmdö: Vik (R); [*Vätö?]: »Norrtäljeviken strand» (U); *Väddö: Grisslehamn! — Soc. sid. 239.
- C. leporina* L. Allm. till barrskogsgrens., yttre skärg. sälls. — Säkert urspr. i hållveget. (soc. sid. 235); starkt hemerofil (äng., betesm., diken, stigar o. annan trampad mark).
- C. glareosa* Wg. Karta 82. — Soc. sid. 187; f. ö. i klippspring. etc. (sid. 189).
- C. heleonastes* Ehrh. Karta 84. — Helst sank brunmosskärr. Hemerofob.
- C. norvegica* Willd. Karta 94. — Soc. sid. 122.
- C. tenella* Schk. (*C. disperma* Dew.). Karta 101. — Eutrofa sumpskog, främst alkärr. Hemerofob.
- C. loliacea* L. Karta 90. — Som föreg., även starr- o. fräkengranskog. etc. Hemerofob.
- C. brunnescens* Poir. Sälls., säker blott i de nordv. gränsockn. **U.** Älvkarleby: Gårdskär nära *Tistelharen!; *Söderfors park (i strandsnår)!; **V.** *Nora: åtm. 6 lok. längs åsen o. västligare!; Enåker: Blomsteräng!, Malmberget! — I sistn. fall på nat. ståndort (hållmark), elj. mest på torra hyggen o. skogstigar.
- C. canescens* L. Allm., till yttre skärg. — Sumpskog., ± eutrofa kärr o. mossar (soc. sid. 106, 129, 159, 286), vid havet gärna i klippspring; även hållkar osv. Hemerofil (torvgrav., diken även på lerslätt., etc.).
- C. canescens* × *dioica* (*C. microstachya* Ehrh.). 22 lok. i hela omr. (utom Mälart.). Vanl. fåtalig.
- C. canescens* × *norvegica* (»*C. helvola* Bl.»). **S.** c. 15 lok.; **U.** Älvkarleby: Skälgrund (kärr inne på ön)! Ofta riklig. — Växer som *C. norv.*, men även flerst. ngt avlägsnad fr. nutida havsvikar.
- C. elongata* L. **S.** spridd på fastlandet o. ngra större öar (åtm. *Lidingön, Värmdön! o. Runmarön!); Mälardöarna o. skärg. i övrigt sälls. (till yttre skären); **U.** t. allm. (särsk. norrut); Mälart. spridd [öarna 0?]; **V.** skogstr. t. allm. — Sumpskog., strandsnår etc. (soc. sid. 106, 286). Ngt hemerofil (diken etc., dock säll. på slätt.).
- C. stellulata* Good. (*C. Leersii* Willd., »*C. echinata* Murr.»). Skogstr. allm. (särsk. västerut), ävenså på skärg:s större öar; Mälarsökn. o. yttre skärg. ± sälls. — Helst tuviga myrkanter o. småmossar, även myrskogar (soc. sid. 180, 286).
- C. remota* L. Sälls. **S.** Riala: Sandalen (bäckravin, rikl.)!; Husby-Lyhundra: Simlom (*skogsbäck», R); [även uppg. för *Gustavsberg o. *Tjustvik (THED. 1850), *Lidö (FORSS. 1844), *Kristineholm (BEURL. 1843), åtm. den sistnämnda sannol. riktig]; **U.** »Jumkilskären» (EHRH. 1788; lokalen ej återf.); Tolfta: *Rocknö skog (VEST. 1884); Älvkarleby: *Sägarbo!, *Älvkarleö vid Kungsådran! o. mångenst. i Älvkarleö-skogarna åtm. upp till Djupsjön! (jfr ALMQU. 1919). — Mest i skogsbäckdälder. Hemerofob?
- C. elata* All. (*C. Hudsonii* A. Benn., »*C. stricta* Good.»). Allm. i Rosl. o. norra Upl., elj. t. allm.; yttre skärg. sälls. — Soc. sid. 107, 152, 264. Snarast hemerofob (ehuru ej sälls. i myrdiken o. avloppskanaler).
- C. elata* × *Goodenowii* (*C. turfosa* Fr.). Ej sälls. (åtm. i **S.** o. **U.**); ett 20-tal säkra lok. — Flerst. mängdvis (soc. sid. 111). — Är allmännast bland *C. distigmaticæ*-hybriderna.
- C. elata* × *gracilis*. **S.** Solna: Råsunda (Seg.! m. fl.); Spånga: Duvbosjön o. Sollentuna: Ravaln (N. Sylvén); *Lidingö: 3 lok. (HÅK. 1927); Österåker: *Margretelund (St. V.); Frötuna: Mellinge-holm (trol. hithör., F. Agelin!); **U.** Skogstibble: *Ramsjön (KÜKENTH. 1896); Vendel (S. P. Ekman!).
- C. caespitosa* L. Karta 76. — Soc. sid. 106, 191, 287; även diken, strandsnår, sumpskog. etc. Hemerofil.
- C. caespitosa* × *elata*. **S.** Solna: Råsunda (Seg.! m. fl.); Spånga: Duvbosjön (N. Sylvén!); Frötuna: Mellinge-holm (T. Hedlund!); även uppg. för Österåker: *Smedby (St. V.); **U.** *Läby träsk (KÜKENTH. l. c.); Skogstibble: *Ramsjön (id.).
- C. caespitosa* × *Goodenowii*. **S.** Stockholm: Värtan (N. Sylvén!); Spånga: Råstasjön (dens.); **U.** Skogstibble (S. Almqu.).
- C. gracilis* Curt. (*C. acuta* L.). Allest. vid större sjöar o. vattendrag; elj. t. allm.; skärg. ± sälls.

- (till yttre skären; endast på *Lidingön o. Värmdön t. allm.). — *Soc.* sid. 111, 264. Hemerofil (lergrop., damm., diken etc.).
- C. Goodenowii** J. Gay. Allm., till yttre skärg. — *Soc.* sid. 110, 155, 162, 187; f. ö. på allehanda våtmark. Hemerofil (diken, gropar osv.).
- *juncea** Fr. Trol. spridd i yttre skärg., elj. sälls. **S.** havsbandet c. 10 lok. fr. Hårsten (Sam.) o. *Svenska Högarne (St. V.) upp till Björkö: Alisleje (Vgn); ± säkert hithör. ff. även i Stockholms- o. Norrtälje-tr. (några lok.); Gottröra: Viken (A. H. Magnusson); **U.** t. ex. Ramsta: Årby (U); Skogstibble: Ingla (R); Vendel (S. P. Ekman!); **V.** Torstuna: Myrsjö!; Altuna: Kattmossen (Ögn). — (*Soc.* sid. 111).
- C. Goodenowii** × *gracilis*. **S.** *Lidingö 3 lok. (HÅK. 1927); Vada: Vadasjön!; Hilleshög: Skansholmen (Seg.); Munsö: Nytorp!; **U.** Skogstibble: Ingla o. Vrå (S. Almqu.).
- C. aquatilis** Wg. *Karta* 75. [Dessutom flera obestyrkta uppg. (St. V.; SEL. 1915; TOLF 1899); trol. avses *C. gracilis*.] — *Soc.* sid. 106; f. ö. vid havsstr. (Stockh.-tr.), ngn gång i hållkar (Väddön!).
- C. aquatilis** × *caespitosa*. Stockholm: Värtan (N. Sylvén! m. fl.).
- C. ornithopoda** Willd. Sälls. **S.** Blidö: *St. Ångskär (DU RIETZ i S. B. T. 1917!); Väddö: c. 20 lok. [mest på Väddön] från Söderholmen o. Studsboda (S. Törnell) upp till *Edeby o. *Ortala-lund. — Urspr. (hemerofil), huvudsakl. i torra backäng. o. lövängsgläntor.
- C. digitata** L. Allm., till barrskogsgräns. (dock mindre allm. på smärre skärgårds- o. insjöholmar). — Torrare ängsskog. av alla slag (helst sten. el. tuviga), även klippveget., maritima örtback. osv.
- C. globularis** L. *Karta* 83. — Helst tuv. myrkant. o. myrskog. (*soc.* sid. 180, 280).
- C. tomentosa** L. Ytt. sälls. **U.** Bälinge: Högsta (1913 Björkm.)! — Ett litet bestånd i Brachypodium-backäng av sid. 216 omtalad typ.
- C. verna** Chaix (*C. caryophyllea* Lat.). Slättbygd. allest.; elj. t. allm., till barrskogsgräns. [Synes traktvis rätt sälls. i Rosl. (så i Danderyd!, Täby!, Ö. Ryd! m. fl. snr) samt på Värmdön.] — Urspr. åtm. på strandklipp., maritima örtback. etc. Hemerofil (helst backäng., gräshed. (*soc.* sid. 215, 237), lövängsglänt., vägbank. etc.).
- C. ericetorum** Poll. Fastlandet o. Mälarearna spridd (dock t. ojämnt; lokalt ± allm. på slätterna o. de större åsarna, särskilt norrut); skärgården t. sälls. [0 yttre skären; även okänd i skärgårdssockn. Blidö—Gräsö.] — Urspr. knappt annat än på kalkhällar (Runmarön flerst.!; Harbonäs!); elj. som föreg., men mera sandbunden o. hemerofil; rikligast på slätternas åskullar (*soc.* sid. 237), sandtrakternas betesmark. o. välgkant. etc.
- C. montana** L. *Karta* 92. — Helst torrare lundar, löväng., hagar, hyggen, även torrare äng., säll. barrskog. (*soc.* sid. 191, 287, 345). Myck. hemerofil.
- C. pilulifera** L. Merendels t. allm., främst i skogstr. (i sydöst o. nordväst allm.); yttre skärg. sälls. — Urspr. på hållmark. F. ö. på hyggen, skogsstigar, magra betesm. o. äng., helst Nardus-äng. Hemerofil.
- C. pallescens** L. Allm. till barrskogsgräns.; yttre skärg. spridd. — Urspr. i ängsskogar o. -snår, bäckdal. etc. Hemerofil (hagar, betesmark., diken etc., även på slätt.).
- C. flacca** Schreb. (*C. glauca* Scop., *C. diversicolor* Cr.). *Karta* 81. — Urspr. i ängsskog., på strandäng., fukt. hållar etc. (*soc.* sid. 106, 187, 190, 286). Hemerofil (gläntor, hagar, dikeskant. även på slätt. etc.).
- C. livida** (Wg) *Karta* 89. — *Soc.* sid. 122, 173. Hemerofob.
- C. panicea** L. Allm. (norrut allest.), till yttre skären. — *Soc.* sid. 124, 152, 159, 187. Hemerofil (även diken etc.).
- C. vaginata** Tausch. *Karta* 102. — Helst tuviga ängs- o. sumpskog. (*soc.* sid. 287), även kärräng., strandsnår etc.
- C. magellanica** Lam. (*C. irrigua* Sm.). *Karta* 91. — Vid havet i hållkar o. klippspring., elj. i höljemossar (*soc.* sid. 164) o. starrmossar, stund. på blöta vintervägar i tallmossar etc.
- C. limosa** L. *Karta* 88. — *Soc.* sid. 120, 152, 163, 167, 173. Hemerofob.
- C. polygama** Schk. (*C. Buxbaumii* Wg). *Karta* 97. — Starrkärr, kärräng. på torv.
- C. extensa** Good. *Karta* 80. — Halofil ängs- el. koloniveget. helst på sten. str. (*soc.* sid. 187); högst sällan avlägsnad fr. havsstr.: **S.** Ingmarsö vid Bergmaren, rikl. (Hj. Karlson).
- C. Oederi** (Ehrh.) Hoffm. Norr- o. nordväst-ut allm., elj. t. allm. till yttre skärg.; vid Mälaren spridd. — *Soc.* sid. 123, 187; f. ö. i diverse kärr, på strandklipp. osv.

- var. *oedocarpa* (Ands.). Kusttr. spridd till Älvkarleby! (yttre skärg. dock osäker); inåt landet mera sälls., t. ex. **S.** Ed: Rydholm!; Rosersberg!; Gottröra (U); *Rånäs; Faringe!; **U.** Funbo o. Bälinge snr!; Österby bruk (U); **V.** Harbo: By! — Helst fukt. skog., källdrag etc.
- var. *pulchella* (Lönnr.). Havsstränd. t. allm., till yttre skärg. (innanför Värmdön dock osäker); inuti landet åtm. vid Dalälven (flerst.)! o. några skogssjöar (Huddunge: Råksjön!; Östervåla: Toften!). — Strandväxt (*soc.* sid. 187).
- C. lepidocarpa** Tausch. *Karta* 87. — Som följ. art men blott på kalkrik mark.
- C. lepidocarpa* × *Oederi*(?). **U.** Västland: Barsjön!; Älvkarleby: Glamsen!
- C. flava** L. Merendels t. allm. (i norr o. nordväst allm.); skärg. spridd (kalskären 0), vid Mälaren t. sälls. (på öarna blott *Lovö »flerst.» samt Ekerö: Lundviken!). — Eutrofa sumpskog. o. buskträsk, källmyr., bäckdal. osv. Hemerofil (kärräng., torvgrav., diken, dock säll. på lerslätt.).
- C. flava* × *hornschuchiana*. Norrut ej sälls. (flera 10-tal lok.), väster- o. söderut några få fyndorter.
- C. flava* × *lepidocarpa*. **U.** Tierp: Stynsberg!; Västland o. Älvkarleby flerst.!
- C. flava* × *Oederi*. Norrut t. allm.; elj. spridd; flerst. i stor mängd. I allt > 100 kända lok. — *C. Oed.* v. *oedoc.* ingår åtm. i ett fall (Hållnäs: Nöttetorp!); *pulchella*-hybr. däremot okända i Upl.
- C. hornschuchiana** Hoppe (»*C. fulva* Good.»). *Karta* 86. — *Soc.* sid. 113; f. ö. som föreg., men kalkälskande (jfr sid. 413).
- C. hornschuchiana* × *lepidocarpa*(?). **U.** Älvkarleby: Glamsen o. Snåret! — Emedan på dessa platser *C. flava*, *lepidoc.*, *hornsch.* o. *Oederi* växa blandade jämte massor av bastard-fl., är de senares särskiljande mer än vanskligt.
- C. hornschuchiana* × *Oederi*. Omkr. 20 säkra lok., de flesta i norra Upl. [0 V.].
- C. distans** L. *Karta* 79. — Som *C. extensa* men blott suprasalin (vanl. invid strandsnåren).
- C. capillaris** L. *Karta* 77. — Källmyr., bäckstränd., sumpskog., även Sesleria-äng. o. dyl.; hemerofil (kärräng., betesmark., diken); kalkbunden.
- C. silvatica** L. Sälls. o. spars. **S.** *Bockholmsåtra (SEL. 1915); *Svartsjö park (St. V.)!; Stockholm: S. Djurgården 1 tuva 1925 (Vgn); **U.** Västland: *Lindesberg (i gränsdiken mot Älvk.)!; Älvkarleby: *mell. Lämpesbo o. Gårdskär!¹, *Förrådsskogen! — Sistn. lok. är den enda, där jag sett växten i orörd naturmiljö (ängsgranskog, bland *Hordeum europ.*); den torde dock vara urspr. åtm. på alla U.-lokalerna (är där ofantligt stor, delvis mer än manshöj!). Vid Stockholm väl införd?
- C. pseudocyperus** L. *Karta* 98. — Urspr. i vassar, helst vid eutrofa sjökanter (säll. åar) samt i sumpskog. etc. (*soc.* sid. 81, 106). Hemerofil (damm., torvgrav., större diken etc.; så oftast i nordv. Upl. o. elj. flerst. vid järnväg. etc.).
- C. pseudocyperus* × *rostrata*. **S.** Sollentuna: Ravaln (G. Bågenholm, U).
- C. rostrata** Stok. (*C. ampullacea* Good., *C. inflata* Huds.). Skogstr. allm.; slättbygd. o. skärg. t. allm. (yttre skären dock sälls.). — *Soc.* sid. 127, 152, 159, 164, 168, 173. Ngt hemerofil (torvgrav., diken etc.).
- C. rostrata* × *vesicaria*. Trol. sälls. **S.** Stockholm: Värtan (Seg.); Spånga: Duvbosjön (N. Sylvén); *Österåker: 3 lok. (St. V., SEG. 1922); Ljusterö: Hummel Mora träsk (I. Fröman, det. N. Sylvén); **U.** Ultuna (A. H. Magnusson!), d:o i »L. Hjortronmossen» (B. Hess!, det. Sam.); Läby (H. Smith).
- C. vesicaria** L. Merendels allm.; på lerslätt. o. yttre skären t. allm. — *Soc.* sid. 130, 264, 318, 374, 375. Hemerofil (lergrop., damm., diken etc.).
- C. acutiformis** Ehrh. (*C. paludosa* Good.). Myck. sälls. **S.** Markim: *Vivelstasjön (SERN. 1901 c); Närtuna: *Hederviken (FRIES 1850, SERN. 1910 c). — Inga ex. föreligga; av mig förgäves sökt. [Övriga uppg. (bl. a. i St. V.) avse *C. rip.* el. dess hybrider.]
- C. riparia** Curt. *Karta* 100. — *Soc.* sid. 125, 375. Hemerofil (torrlagda sjöar, diken osv.).
- C. riparia* × *rostrata*. Sälls., men vanl. stora bestånd. **S.** Bo: Karbosjön (Hj. Karlson! m. fl.); Värmdö: Viks Hemträsk!; Österåker: Storträsket vid Teljö!; Solna & Spånga: Råstasjön (N. Sylvén!); Sollentuna: Ravaln (G. Bågenholm!); Hammarby: [Holmen vid] *Fysingen (dens! m. fl.); Norrsunda: Vallstanäs [vid Fysingen] (S. Almqv.! m. fl.)!; Alsike: Riekbasta träsk!; Gottröra: Långbro o. Viken (A. H. Magnusson!); [Frötuna: Björnö mosse (dens!), osäker]; **U.** Funbo: Goren (B. Hess!); Ramsta: Björkdal (H. Smith!).

¹ Fyndorten ligger på ett stort trakthygge, som skäres av sockenrån; tillhör trol. Älvkarleby.

- C. riparia* × *vesicaria*. Som föreg. **S.** Drottningholm (M. Sondén!); Danderyd: *Ekeby träsk (A. E. Luhr!, jfr B. N. 1887, sid. 92); Runmarö: Uppeby (Sel.); Ljusterö: Hummelmora träsk (I. Fröman, det. N. Sylvén); **U.** Enköpings-Näs: Strömsta (A. E. Luhr!). — [Osäkra lok.: *Vallstanäs (NEUM. 1901); Frötuna: Björnö; båda trol. = *C. rip.* × *rostr.*, se ovan.]
- C. lasiocarpa** Ehrh. («*C. filiformis* L.»). Skogstr. allm. (särsk. i norr o. nordv.), skärg. t. allm. (Stockh:s yttre skärg. dock sälls.); slättbygd. sälls. [0 Mälarearna?] — *Soc.* sid. 115, 152, 155, 159, 163, 167, 173, 264, 269, 318, 372, 375.
- C. lasiocarpa* × *riparia* (*C. evoluta* Hn). Sälls. **S.** Runmarö: *Vitträsk (SEL. 1915), Lerkila Hemträsk!; Värmdö: *Malmasjön; Lidingö: *Gångsätra träsk; Danderyd: *Ekeby träsk, *Ösby träsk (THED. 1850); Bromma [nu Sundbyberg:] *Långlötssjön (WIKSTR. 1824). — Ex. finnas (R, U) från alla lok. utom den första o. de båda sista. Jag vågar ej avgöra, huruvida alla höra hit; ett par äro möjl. att hänföra till någon av följ. hybrider.
- C. lasiocarpa* × *rostrata*(?). Hit el. till följ. hör en form från **S.** Husby-Årlinghundra: Slåttsjön!
- C. lasiocarpa* × *vesicaria*. Säker ätm. i **S.** Blidö: Alsviks träsk («Insjön») på Yxlan!
- C. hirta** L. *Karta* 85. — Urspr. i strandveget., helst på sand, vid havet o. Mälaren m. fl. vatten (*soc.* sid. 239). Mycket hemerofil (skogsbyrn, snärkant, väg- o. dikesrenar etc., främst på lerslätt.). — *f. hirtiformis* (Pers.) mångenst., oftast i huvudfs sällskap.

Araceæ.

- Acorus calamus* L. *Karta* 3. — *Soc.* sid. 83. Neofyt; i området av oviss ålder.
- Calla palustris* L. *Karta* 63. — *Soc.* sid. 83, 106, 165. Ngt hemerofil (gruvhål, avloppskanaler osv.).

Lemnaceæ.

- Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. (*Lemna pol.* L.). *Karta* 384. — *Soc.* sid. 63. Hemerofil. Blommande mycket rar: **U.** *Ultuna (B. N. 1857, sid. 23).
- Lemna trisulca* L. *Karta* 228. — *Soc.* sid. 63. Hemerofil. — Blommande tagen vid **U.** Uppsala (1896 J. P. Gustafsson!), Flottsund (1921 B. Hess!), Vaksala prästgård (1921 Björkm.!).
- L. minor** L. Slättbygd. allm., elj. t. allm., till yttre skärg. — *Soc.* sid. 63; även i skogsbäck. osv. Hemerofil. — Blommande ej sälls.
- L. gibba** L. *Karta* 227. — *Soc.* sid. 62, 63. Synantr. (ätm. inuti landet). Den enda uppg., som antyder naturlig ståndort, är Möja: »Ljushamn» (St. V., bör vara Ljusharan); där ej återf. (Vgn). I Ålands skärg. är arten dock känd från hällkar o. dyl. — Blommar relativt oftare än de föreg.

Juncaceæ.

- Juncus effusus* L. **S.** o. **U.** allm. upp till 60° (i skärg. helst på större öar); nordligare spridd, mot kusten sälls. [Okänd i yttre skärg. samt Singö, Gräsö, Börstil, Forsmark o. Hällnäs snr.] **V.** ± allm. ända till Dalälven. — Urspr. i lövkärr, säll. hällkar osv. Hemerofil (sump. hyggen o. betesm., damm., diken etc.). Jfr sid. 444.
- J. conglomeratus** L. Merendels t. allm. (på lerslätt. mindre, i skogstr. o. skärg. mera allm. än föreg.); till yttre skären. — Urspr. i hällkar, hällmossar, sumpskog. etc. Hemerofil (som föreg., men ogärna på lera).
- J. balticus** Willd. *Karta* 215. — *Soc.* sid. 239; f. ö. i diverse havsstr.-veget. (suprasalin el. epilitoral), kring Dalälvsmyningen dessutom på älvens sandstränd. o. flerst. i kärr.
- J. filiformis** L. Dalälven allm.; elj. rätt ojämn: **S.** o. **U.** fastlandet merendels t. allm., likaså på Mälarearna (helst på stränd.), *Lidingön (allm.: HÅK. 1927), *Värmdön!, *Ingarön! o. *St. Möja (St. V.); skärg. elj. sälls., känd fr. Skarpö!; Möja: *Björkskär, *Angödomen (enda lokaler utom barrskogsgrens.); Blidö: *Vagnsunda, *Oxhalsö; några lok. på Vätö!, Väddö!, Singö!; Gräsö: Rosten (Håk.); **V.** ± allm. — *Soc.* sid. 129, 131, 140, 161, 165, 180, 181; f. ö. gärna i hällkar etc. Hemerofil (skogsglänt., betesmark., säll. diken etc.).
- J. lampocarpus** Ehrh. (*J. articulatus* L. p.p.). Allm., helst i kust- o. kulturtr.; yttre skärg. t. allm. — Urspr. på stränd. (helst havs-, *soc.* sid. 187), säll. i kärr, sumpskog. etc. Hemerofil (grop., diken, våta vägar, myrodling. etc.).

- J. lampocarpus* × *nodulosus*. **S.** Stockholm (R); Råsunda (Sam.); *Ö. Lagnö (R); *Singö (U); Valö: Källinge!; **U.** Uppsala: Skoghall (Sam.); Älvkarleby: Bosjömossarna (H. Mohlin!).
- J. nodulosus** Wg (**J. alpinus* Vill.). Merendels t. allm.; Dalälven allm.; slättbygd. o. skärg. spridd [0 yttre skären]. — Kärr och stränd. (*soc.* sid. 123), helst på sand- el. torvjord; vid havet mest i hållkar (säll. nedstig. på strand.). Hemerofil (som *J. lampoc.* men ogärna på lera).
- J. supinus** Moench. Dalälven ± allm.; elj. ojämn: **S.** o. **U.** fastlandet o. de större skärg-öarna spridd (helst i skogstr.), öarna elj. sälls. [i Mälaren blott *Fågelön (St. V.), i skärg. åtm. Tynningö!, Sandön (G. E. Du Rietz), *Särsö (St. V.), Örskär! — 0 yttre skären]; **V.** t. allm. — Land- o. vattenff. ungef. lika allm.; *soc.* sid. 69—71. Hemerofil (torvgrav., avloppskanaler, våta skogsvägar, hållstigar etc.).
- J. squarrosus** L. Ytt. sälls. **U.** Västland: kraftlinjen i skogen n. om Gröndal (på sump. stig, åtm. 4 tuvor vid upptäckten 1924)! — Tydl. införd i samband med kraftlinjebygget (omkr. 1915). Inom Gästrikland en likn. förekomst, 1,5 mil fr. den förra, i Valbo: kraftlinjen s. om *Matyxsjön (SMITH 1919, sid. 238).
- J. compressus** Jacq. Kulturtr. ± allm.; även på de yttre bebodda skären [t. ex. Hårsten o. Svenska Högarne (G. E. Du Rietz), Söderarm (Sam.), Västland: Hättan!]; säll. i naturveget. (strandklipp., ngn gång strandäng.; så flerst. på skärg- o. insjöholmar). — Urspr.? I varje fall överväg. synantr. (tomt., gator, väggkant. o. annan trampad mark, särsk. kring brunnar; även strand., äng. osv. i gårdars närhet).
- J. Gerardi** Lois. Havsstrand. allest.; inlandet myck. sälls.: **U.** *Uppsala Kungsäng (WIKSTR. 1840, sid. 243; ex. föreligga ej); **V.** Torstuna: *Marstallarna (jfr sid. 491). — *Soc.* sid. 185.
- J. tenuis* Willd. Adv., tillf.? **S.** Spånga: Ör 1916 (U); Danderyd: *Kevinge ängar 1909; Lidingö: *Kyrkviken 1911; Vaxholm: *Ekudden 1892. Jfr LINDM. (1909).
- J. bufonius** L. Allm., till de yttre bebodda skären. — Huvudf. trol. synantr. (allehanda ± fuktig blottad mark, främst diken, gropar, rud.-strand., även odlingsjord osv.).
var. *ranarius* (Song. & Perr.). Havsstrand. spridd (— t. allm.?) längs hela kust. (åtm. i havsbandet). — Urspr.; oftast på tångvall., ± blottade sand- el. lerstrand. etc., helst i suprasalin.
- J. stygius** L. *Karta* 215. [Dessutom uppg. för »medlersta Roslagen» (N. J. ANDERSSON i B. N. 1849, sid. 16), trol. trakten kring Rånäs, där A. bodde år 1848]. — Sanka dy- o. brunmosskär. Hemerofob.
- Luzula pilosa** (L.) Willd. Skogsmark allest., till barrskogsgräns.; yttre skärg. spridd [0 kalskären]. — Skog. av de flesta slag, även rished. osv.
- L. nemorosa** (Poll.) E. Mey. Sälls. **S.** ett 20-tal lok. i Mälar- o. kusttr., främst *Stockholm o. dess grannskap; nordligast på Vätö: Ivarsudde!; **U.** Flottsund (1899 M. Floderus!, m. fl.); Linnés Hammarby (Björkm.!); Bredsjö (dens.); Österby bruk!; Älvkarleö bruk (Lundm.!). — Antr. (med gräsfrö i park. o. gräsmattor, mest på villatomter), åtm. ställvis stationär. De flesta fynd äro 1900-tals-, äldre blott Bo: *Gammeludden (1892 enl. St. V.) samt Flottsund (se ovan); torde dock delvis härstamma fr. 1870—80-t. liksom *Poa Chaixii*, med vilken den har omkr. 10 lok. gemensamma. (Jfr SERN. 1921 b).
- L. campestris** (L.) Lam. & DC. Slättbygd. allest., elj. ± allm.; Dalälvs-tr. o. yttre skären spridd. — Urspr. åtm. i klippäng., maritima örtback. etc. Mycket hemerofil (backäng., torra betesm., vägbank. etc.).
- L. multiflora** (Retz.) Lej. Allest., till yttre skärg.; på lerslätt. ej så allm. som föreg. — Urspr. främst på hållmark., ängsmoss. etc. Myck. hemerofil (hyggen, hedar, äng., betesm., myrodl. etc.).
- L. multiflora* × *sudetica*. **V.** Österunda: Sunnansjö (rikl.)!; Västerlövsta: Arnebomossen!; Nora: Asbo kvarn!
- L. pallescens** (Wg) Bess. Nordv. Upl. spridd; elj. t. sälls., till yttre skären (t. ex. St. Ängskär!, *Ut-Fredel, Björns fyr!); på lerslätt. myck. rar. — Urspr. åtm. på hållar (så i skärg., flerst. vid Mälarstrand. etc.). Myck. hemerofil (fukt. gräsvall., myrodl., skogsväg., grustag, bangård. osv.).
- L. sudetica** (Willd.) DC. Överväg. nordv. utbredn., ej i detalj klarlagd. **S.** Börstil: Mon (nedåt Motorpsjön!); **U.** Älvkarleby o. Västland flerst.!; Tegelsmora: Elsarby (Björkm.); Björklinge, Bälinge, Skuttunge, Järlåsa, Åland o. Skogstibble snr flerst.!; Läby träsk n. Uppsala!; **V.** spridd (t. allm.?) åtm. ned till Österunda: Sunnansjö!, Altuna: Tickbo (Ögn) o. Simtuna: Sjöbo! — Urspr. främst på ängsmosstuvor. Hemerofil (fukt. gräsvall., myrdiken osv.).

Liliaceæ.

- †*Colchicum autumnale* L. Myek. sälls. **S.** Möja: St. Sillö (enl. av en Möja-inföding 1916 erhållen uppgift, senare bekräftad av Vgn, som på en slätteräng [nära ödetomt] funnit omkr. 80 individ); *Steninge vid Mälaren »ymnig och outödelig» (HARTM. 1838), känd fr. flera platser i gårdens grannskap, numera rikligast vid »Västerängen» 1,5 km. fr. slottet! [Ford. även i Stockh:s grannskap: *Ulriksdal (1810—60-t.), *Agnesberg (1850-t.); *Experimentalfältet o. *Drottningholm väl endast odlad?] — Förvildad på (tuvtåtel- m. fl.) ängar, vid Steninge även som neofyt i strandlundar. — Numera säll. odlad, t. ex. Edebo prästgård! — Jfr sid. 435.
- Gagea pratensis* (Pers.) Dum. *Karta* 183. — Antr. (kyrkog., parker, trädg.-vallar, »kalvtomter» o. dyl. i gårdars närhet; endast på *Experimentalfältet(!) iakt. som åkerogräs). — Torde överväg. tillhöra var. *stenopetala* (Fr.) Hn.
- G. lutea** (L.) Ker. *Karta* 181. — *Soc.* sid. 333—38, 359. Urspr. i lund. o. strandsnår, åtm. upp till Västerlövsta!, Dannemora! o. Hargs skärg.! Myek. hemerofil (som föreg., även äng, diken, hållar vid gård. osv.).
- G. minima** (L.) Ker. *Karta* 182. — Urspr. i (helst klipp. el. sand.) lund. åtm. vid Mälaren o. kusten (knappst skärg.) samt Dalälvsmynn. (jfr sid. 334). Myek. hemerofil (som föreg., även gärna i ± sand. åkr. etc.).
- Allium scorodoprasum* L. *Karta* 20. — Urspr. åtm. i lund., klippäng., marit. örtback. etc. Hemerofil (snår, väggkant., backäng., strandtomter osv.); delvis gammal odlingsrest (parker, trädg.-häckar etc.).
- var. *purpureum* Koch. **S.** Stockholm: Blockhusudden (R); Bo: *Nygärdet (SMITH 1916, R); Värmdö: *Hemmesta (SCHL. 1887, R), Boda-trakten (J. Norrby); Blidö (R).
- A. vineale** L. *Karta* 22. — Urspr. åtm. i södra skärg. (strand- o. kalkklipp.). Hemerofil, inåt landet i spridning stadd synantr. (åkrar, banvall., back- o. åkerhållar etc.).
- A. carinatum* L. Adv. **S.** Knivsta: *Björkkulla några ex. i gräsmatta (SERN. 1921 b).
- A. oleraceum** L. **S.** merendels allm.; yttre skärg. o. inre Rosl. t. allm.; **U.** Mälar- o. Uppsala-tr. ± allm.; kusten t. allm.; elj. spridd [okänd i Tierp o. Tolfta snr]; **V.** Torstuna o. Österunda flerst.!; Skattmansö!; Altuna: Drävle (Ögn); Västerlövsta: Åll; Harbonäs (flerst.!); Östervåla: Aspås!; Gräsbo! — Urspr. i lund. (*soc.* sid. 333), på klipp. o. marit. örtback. etc. Hemerofil (som *A. vineale*, även backäng., väggkant. osv.).
- A. schoenoprasum** L. *Karta* 19. — Berghäll. vid havet (*soc.* sid. 228); endast på kalk- el. ruderat-häll. långt avlägsnad fr. stranden (ngt hemerofil); vid Mälaren på strandhäll. (förvild.?). Allm. odlad.
- †*A. montanum* F. W. Schm. Utplanterad. **S.** Lovö: Högholmen på strandklipp. (jfr sid. 498)!
- A. ursinum** L. *Karta* 21. [Även uppg. för Bromma prästgård (F. Lönnkvist) o. Ekolsund (E. T. Sundelin enl. Krok); måne odlad? Kartans Mälarlokaler, *Svartsjö park! o. *Lossa (i en lund vid Ådö enl. uppg.), förefalla ock misstänkta i detta avseende. Odlad vid Lövsta bruk!] — Lund., löväng. (*soc.* sid. 325, 334, 337, 338). Hemerofob.
- †*Lilium bulbiferum* L. Förvild., vanl. spars. i park., kring ödetomt. osv. **S.** o. **U.** c. 30 lok.; **V.** Altuna: Fnysinge (Ögn). Sällan i mera naturlig veget.: **S.** Norrtälje: *Kvisthamra ängar »allmän och outödelig» (FORSS. 1844), numera okänd; Gräsö: Sladdarön (löväng vid Söderviken massvis!); **U.** Bro: *Lejondalssjön på en holme (LINDEB. 1845, 1848); Älvkarleby: Tensmyra (hassellund vid älven, rikl.)!; därifrån trol. självspridd till Häckören vid Älvsmynn. (allund, några ex. 1915)! — Allm. odlad, främst i bondtäppor.
- †**L. martagon** L. Förvild. i parker o. trädg.; c. 100 lok. upp till omkr. 60°, nordligare sälls.: **S.** Hargs bruk!, *Forsmarks bruk; **V.** Harbonäs!; Lindsbro!; Aspås! — Isynn. karakteristisk för Mälart:rs slotts- o. herrgårdsparker, ställvis i ofantl. mängd, t. ex. vid **S.** *Karlberg!; Stavsund!; *Svartsjö!; *Rosersberg!; **U.** Skokloster!; Friberg!; *Ekolsund! — Sällan i mera naturliga lundar o. strandsnår, t. ex. **S.** *Rindö by!; Svalnäs!; Knivsta: Boängen (1 ex. 1909, ej återf.)!; **U.** Ekholmen!; (Biskops-) *Arnö!; Bondkyrka: Gottsundabergen (1858, U)! — Odlas nu mindre ofta än föreg.
- Fritillaria meleagris* L. *Karta* 179. — Från början förvild., hastigt naturaliserad o. delvis neofyt (strandäng. o. -lundar, driftvallar osv. vid havs- o. Mälarstränd.), men främst bunden till slätt-

bygd:s ängar (jfr tab. 42 o. 44, not.), fukt. fodervall., åkanter, diken osv., ofta mycket ymnig, merendels både röd- o. vitblommig.

Äldsta fyndort: *Kungsängen vid Uppsala («copiose», LINNÉ 1745 sid. VIII), där inom kort »uberrime» (LINNÉ 1768) o. allttjämt i milliontal!¹ Kring Uppsala redan i 1800-talets början flerst. (Afz. mscr.; WAHLENB. 1820) o. sedermera »överbalt» (FRIES 1843, sid. 313), i senare tid mycket decimerad genom uppodlingar, men flerst. även nyspridd (t. ex. i järnvägsdiken i Danmarks- o. Vaksalaskogarna!). I Stockh.-tr. först sedd på 1820-t. vid *Ulriksdal («på gräsplaner», HARTM. 1832) o. kort efteråt flerst. i stadens o. herrgårdarnas grannskap, »ännu ej någonstädes ymnig» (WIKSTR. 1840); på flertalet lok. längesedan utg. men på några st. bofast o. nu stadd i spridning utåt skärgården (strandäng. osv.). — Till Mälarens strandäng. åtm. delvis driftspridd från Uppsala-tr.; nya lok. upptäckas nu sällan. — I övriga delar av Upl. nog oftast förvild. fr. herrgårdar, ngn gång kanske införd med frö (t. ex. i *Hållnäs o. *Västland på gamla gräslindor i skogsvretar!).

†*Tulipa silvestris* L. Förvild. i park. o. trädg., främst Mälart:rs herrgårdsparker. S. o. U. c. 80 lok., mest s. om 60°; nordligast vid *Lövssta bruk! o. Österlövsta kyrka!; V. Österunda: Mjölkbö!; Molnebo!; Östervåla: Åby! — Ofta mängdvis men blott steril; blommor ngn gång, där marken omgrävt. — Nu sällan odlad.

†*Ornithogalum nutans* L. Odlad o. kvarst. i gamla parker etc., sälls. S. Stockholms grannskap: *Djurgården, *Karlberg!, Hesselby!; Värmdö: Fågelbro!; Vätö: Lidö (C. O. G. Wibom); Gott-röra: Johannisberg (U); Roslagsbro: *Södersund (SCHAG. 1839); Rungarn (C. W. Sundberg!); Öregrund förr på gamla kyrkogården (C. Pleijel). — Icke egentl. förvildad.

†*O. umbellatum* L. Som föreg., men även subspont. S. Stockholm (enl. äldre ex.); *Vaxholm (THED. 1850); Bo: *Rensåtra (i åkrar, 1905 H. Smith!, MALME 1915); Hilleshög (C. Reuterman!); U. Älvkarleby: *Överboda (WISTR. 1857) i lundsluttn. mot älven!; V. Simtuna prästgård (N. Hylander).

†*Muscari botryoides* (L.) Lam. & DC. Ofta odlad o. förvild. i trädgårdar, sällan i deras grannskap; alltid ± tillf.

†*Asparagus officinalis* L. Förvild., sälls. o. vanl. föga beständig; mest på strand. Känd fr. omkr. 15 lok. vid Saltsjön o. Mälaren, än enst. ex., än mera riklig, t. ex. S. Gustavsberg: *St. Tjust-vik vid Gärdesviken (JOHANSS. 1927); Hilleshög: »unga herrns holme» vid *Sundsudd (1891 C. Reuterman!), sedermera utg. (G. Bladini); *Riddersviks avstjälpn.-platser (åtskilliga år); [jfr vidare St. V.]; U. Löt: Nackholmen (E. Ingelström), Fånö park (dens.; Björkm.); Svinngarn: Haga tegelbruk (E. Vretlind); Dalby: *Säby klint (WAHLENB. 1824) åtm. till 1890-t. (R. Fries); Skokloster i en backe (Björkm.). — Allm. odlad, ngn gång tillf. förvild. även uppe i landet. — Ingen-ting antyder, att sparrisen här skulle vara vild, ss. förr antagits.

†*Smilacina stellata* (L.) Desf. Utplanterad. S. Lovö: *Kersön (jfr sid. 498); U. Uppsala: Stads-skogen vid en ödetomt (Sern. m. fl.).

Majanthemum bifolium (L.) F. W. Schm. Allm., till barrskogsgrens.; yttre skären o. Mälaroarna t. allm. — Skog. av de flesta slag, helst ängsskog. o. tuviga sumpskog.; på skären även hedar etc.

Polygonatum officinale All. S. o. U. allm. vid åtm. östra Mälaren o. kusten (till yttre skärg.); elj. t. allm.; mera sälls. i de inre nordl. sockn. [okänd bl. a. i Åland, Tegelsmora o. Söderfors]; V. s. om stambanan spridd; nordligare sälls. (huvudsakl. vid Tämnaaren o. Dalälven). — Klipp. (soc. sid. 221, 252), jätteblock, sten. el. grus. lundar o. barrskog. osv. Ngt hemerofil (back-äng. etc.).

P. multiflorum (L.) All. Karta 295. — Lund., säll. havtornssnår, parker osv. Hemerofob.

P. multiflorum × *officinale*. Oftast i sällskap med föräldr. S. ett 10-tal Mälar- o. kustlok., nordligast i Söderbykarl: Nybyn (F. Agelin!); U. Enköpings-Näs: *Karinskar!²; Uppsalatrakten: *Nontuna, Vårdsåtra (B. Hess.); Funbo: *Storeken!²; Rasbo: Karlslund (Kj. Kolthoff!), *Frötuna. (Jfr VESTERGR. 1925).

Convallaria majalis L. Mestadels allm., till yttre skärg. — Helst torrare lövskog. o. hagar, även barrskog., snår, klippäng., hedar osv. (soc. sid. 217, 255, 342, 347, 367). Täml. hemerofil.

Paris quadrifolia L. Täml. allmän (traktvis allm.), till yttre skärg. — Lund., ängsgranskog., ängssnår, även sumpskogstuvor, berggrött., klippklyft., stengryt osv.

¹ Därav växtens nu välkända benämning: kungsängslilja.

² Inlagd på *P. multiflorum*-kartan, ehuru det är oviss, om icke hybriden ensam förekommer.

Amaryllidaceæ.

- †*Galanthus nivalis* L. Allm. odlad; även tillf. förvild., knappt utom trädgårdar.
 †*Leucoïum vernalis* L. Säll. odlad; i parker även kvarstående: **S.** *Furusund; **U.** *Linnés Hammarby.
 †*Narcissus pseudonarcissus* L. Ofta odlad; förvild. i **S.** *Karlbergs o. *Ulriksdals parker (enl. WIKSTR. 1840).
 †*N. poeticus* L. Som föreg.; i parker etc. stund. länge kvarstående, t. ex. **S.** *Karlberg m. fl. st. nära Stockholm (WIKSTR. l. c.); Stavsund!; Rosersberg!; Noor (i Knivsta!); Mörby slottsruin (O. Almqu.!); **U.** Balingsta prästgård!; Ultuna (H. G. Simmons). — På Gräsöns strand mitt emot Öregrund träffades våren 1918 några ex. i ett havtornssnår (tills. med *Aconitum* sp. o. *Hesperis*)!

Iridaceæ.

- Iris pseudacorus* L. Täml. allm., till yttre skären; traktvis allm. (Mälarvikarna, Dalälven, de flesta åar osv.); knappt högre än 65 m. ö. h. — Helst i el. vid sötvatten, även eutrofa kärr, sumpskog. o. -snår, etc. (soc. sid. 83, 248, 264). Ngt hemerofil (damm., diken; i enst. fall planterad).
 †*Crocus*-arter (mest *C. vernus* All. o. *C. luteus* Lam.) ofta odlade, även tillf. förvild.

Orchidaceæ.

- Cypripedium calceolus* L. Karta 142. — Helst tuviga sump- o. ängsskog. (al-ask-grankärr, fräken-granskog. osv.), mindre ofta lundar etc. Hemerofob (flerst. utrotad genom bortplockning).
Ophrys muscifera Huds. Karta 278. Oftast fåtalig. — Kalkrika kärr (främst Schoenus-), kärräng-, säll. Sesleria-äng. osv.; på *Runmarön även i hällkar, fukt. skogsglänt. etc. Hemerofob.
Orchis ustulatus L. Funnen en gång: **S.** Runmarö: *Kila (1889 C. G. Hoffstein; belägg-ex. i Östermalms lärov. herb. enl. QVARF. (1928); enl. St. V. försvunnen på grund av platsens bebyggande). — Har på min tillskyndan med orätt betvivlats (STERN. 1922; PALMGR. 1927.).
O. masculus L. Karta 280. Oftast fåtalig. — Lövängsglänt., klipp- o. backäng. etc. Hemerofil.
O. sambucinus L. Karta 281. Oftast mängdvis, röd- såväl som gulblommig. — Som föreg.; även hagar, maritima örtback. etc. Hemerofil (ehuru ställvis mycket decimerad genom bortplockning).
O. incarnatus L. (*O. angustifolia* W. & G.). Karta 279. — Strandäng., kärr, ängsmoss. etc. Hemerofil (fukt. betesmark., diken; ej sällan enst. ex.). — var. *cruentus* O. F. Müll. anses finnas i Rosl. (KROK 1889), t. ex. *Runmarön (SEL. 1915), Östhammar (J. Berggren).
 latifolius* (L.) (*O. majalis* Rehb.). **S. Runmarö: *Holmflyn o. Kila äng (C. G. Hoffstein!).
 Traunsteineri* Saut. (*O. angustifolia* Rehb.). **S. *Runmarön flest. (t. ex. i Holmflyn!); Möja: Storö (Vgn); Roslagskulla: *Grabboda¹ (St. V.); Länna: Bergshamra (enl. skolex., Vgn); Björkö: Finala (dens.); Singö: Nyvärnan (Rings.); Börstil: *Lugne mosse; **U.** Hållnäs: Rommesmären!; Älvkarleby: *Mararna!, *Olsbäcken! (jfr ALMQU. 1919). — Denna o. föreg. blott på kalkrik mark; båda synas genom täml. kontinuerliga övergångar förbindas med huvudarten.
O. incarnatus × *maculatus*. Enl. SEL. förefintlig i **S.** Länna: *Hammarby »talrikare än stamarterna» (jfr St. V.) samt på *Runmarön (jänte tre andra *Orchis*-hybrider, jfr SEL. 1915).
O. maculatus L. Traktvis t. allm. (så i skogstr. i sydöst o. nordväst samt på de flesta större skärg-öar); längst i norr allm.; elj. spridd, till yttre skären. — Sumpskog., ngt fukt. tall- (säll. gran-) skog., även hagar, hedar, risiga backäng. osv. Ngt hemerofil.
Hermium monorchis (L.) R. Br. Karta 201. — Mest på tuvor i små källkärr etc., oftast fåtalig; vid kusten ställvis rikligare (på *Gräsön »copiosissime»: LINNÉ 1737). — Hemerofob; på många st. utg.
Coeloglossum viride (L.) Hn. Karta 126. Oftast fåtalig, ej sällan enst. ex. — Ngt fukt. skog. o. lund., helst i gläntor o. bryn (ngt hemerofil, men myck. sällan sedd ute på slätt.).
Platanthera bifolia (L.) Rehb. Täml. allm. (norrut allm.), till yttre skärg. — Som föreg., även gärna i klipp- o. backäng., hagar, hedar etc. Hemerofil.

¹ Trol. samma lok. som »Gregersboda», varifrån två ff. av »*O. angustifolia*» anförts (B. N. 1909, sid. 233—234).

- P. bifolia* × *chlorantha*. S. Djurö: Harö (Täckh.); Möja: Långviks Västerö (Vgn!); Ljusterö: *Kvarnörn (SEL. 1915 b).
- P. chlorantha** (Cust.) Rehb. *Karta* 290. — Som föreg., men helst i löväng.; vid Dalälven i strandlund. (Calamagr. lanc.-ekskog) osv., vanl. fåtalig. Hemerofil.
- Gymnadenia conopsea** (L.) R. Br. *Karta* 196. Säll. mängdvis, oftast fåtalig el. enst. — Klipp- o. backäng., kärr- o. kärrängstuvor, även lövängsgläntor, hedar osv. Hemerofil.
- Cephalanthera rubra** (L.) Rich. *Karta* 107. Alltid fåtalig el. enst. — Torrare skogsslutt. (lingontallskog, nakna barrskog. osv.). På sätt och vis hemerofob (olycklig för sitt vackra utseende).
- C. longifolia** (L.) Fritsch (*C. ensifolia* Rich.). *Karta* 107. Flerst. riklig, norrut dock m. spars. — Helst torrare lund. o. löväng., säll. ängsbarrskog., snår osv.
- Helleborine palustris** (L.) Schr. (*Epipactis pal.* Cr.). *Karta* 200. — Helst källmyrar, Schoenuskärr o. dyl., stund. kärräng. etc. (jfr tab. 24, 27, 31). Hemerofob (åtm. i Stockh.- o. Uppsala-tr. utg. genom torrlägg.).
- H. latifolia** (All.) Druce (*Epipactis lat.* All.). *Karta* 199. Norrut ofta talr., elj. vanl. fåtalig el. enst. — Barrskog. av de flesta slag, hagar, löväng., även snåriga backäng. osv. Ngt hemerofil.
- H. atropurpurea** (Raf.) Sch. & Th. (*Epipactis atrorubens* (Hoffm.)). Sälls. S. Ingarö: Henriksdal (1879 D. G. Lindhagen, R); *Frötuna sn (KROK 1889; R); även uppg. för Vaxholm: *Eriksö o. Roslagskulla: *Gregersboda (St. V.). — Ståndorter?
- Epipogium aphyllum** (Schm.) Sw. Sälls. S. *Österåker 2 lok.¹ (enl. Sel. i St. V.); Ljusterö: Blötmora 1916 (E. Löwenhamn, R); Blidö: *Köpmanholm 1902 (MALME i S. B. T. 1910); U. *Jumkil: »c. 1,500 m. NNO. om Björnarbo» 1903 (DAHLGREN i S. B. T. 1915); *Tierp 1863; Älvkarleby: *Sågarbo skog 1865 (jfr FRISENDAHL i S. B. T. 1910). — På ingen fyndort veterligen tagen mer än en gång. Ståndorter okända (trol. i regel fräkengranskog el. liknande; vid Björnarbo i »gammal mossig tallskog», l. c.). Säkert hemerofob.
- Listera ovata** (L.) R. Br. *Karta* 235. — Lund. o. ängsgranskog., även (särsk. norrut) ofta i skogs-glänt., diken, på betesmark., järnvägsslänter osv. Hemerofil.
- L. cordata** (L.) R. Br. Spridd—t. allm. i de flesta skogstr.; skärg. t. allm. (till yttre skären); Mälaröarna trol. sälls. (4 à 5 kända lok.). — Ngt fukt. barr- o. björkskog. (helst björn-vitmossskogar), på skären även solöppet i vitmossstuvor o. diverse andra samh.
- Neottia nidus avis** (L.) Rich. *Karta* 270. Säll. riklig, ofta enst. — Huvudsakl. i ängs- (gärna fräken-) granskog., f. ö. i lund., strandsnår etc. etc.
- Goodyera repens** (L.) R. Br. Merendels t. allm.; till barrskogsgräns. — Helst Hylocomium-rika barr- (säll. björk-) skog., gärna på mossklädda klipp., block o. tuvor (även i sumpskog.).
- Liparis Loeselii** (L.) Rich. (*Sturmia Loes.* Rehb.). *Karta* 234. I regel fåtalig el. enst. — Helst på tuvor i Schoenus- el. andra brunmossrika kärr (vanl. myck. blöta).
- Corallorrhiza trifida** Chât. Spridd i de flesta tr.; Mälaröarna o. yttre skärg. sälls. Oftast fåtalig, säll. i 100-tal. — Sumpskog. (alkärr etc.), fukt. lund. o. strandsnår, säll. öppna stränd. osv.
- Malaxis paludosa** (L.) Sw. *Karta* 243. Oftast fåtalig. — Helst ngt eutrofa vitmoss-samh. (starrmossar, tuvor i sumpskog. etc.), mera säll. dy- el. brunmosskärr (se t. ex. tab. 16 o. 19, not.).
- Achroanthos monophyllos** (L.) Greene (*Malaxis monoph.* Sw.). *Karta* 2. I regel fåtalig el. enst. — Tuviga sumpskog. (helst alkärr), säll. ± öppna källkärr etc. (på *Skälgrund i Älvkarleby rikt. i naket *Carex lasioc.*-kärr!; ett trol. myck. ovanligt fall). Hemerofob.

Salicaceæ.

Populus tremula L. Allest., till yttre skärg. — Soc. sid. (266), 291, 320, 325, 331, 344, 367, 370. Hemerofil.

† Alla i Sverige odlade poppel-arter finnas ock i Upl.; allmännast *P. balsamifera* L. (± allm. isynn. på bondlandet; ej säll. kvarst. kring ödetomter²), därefter *P. alba* L. (främst städer o. herrgård.). Av *P. alba* × *tremula* finns en hel dunge (spontan) i U. Danmark: *Sävja (jfr SERN. i S. N. 1910 sid. 61).

¹ »Garnsvikens ö. strand» 1910 samt »mell. Järsättra o. Åsättra» 1909; ljusskygg lokalisering!

² Är avståndsuppgiften riktig, ligger fyndorten inom Bälinge!

³ Även genom rotskott uppvuxen i hagmark etc. rätt långt från nu borthuggna moderträd; jfr SERN. (1901 d, sid. 393).

- Salix lapponum** L. Karta 342. — Kärr, kärräng., helst på dikad myrmark, torrlagda sjöbottnar osv. (soc. sid. 154). Hemerofil. Jfr sid. 416.
- S. lapponum** × **repens**. U. Vänge: *Karebo¹ (JÄD. 1890); Tensta: *Örsjön (SERN. 1910).
- †**S. viminalis** L. Odlad h. o. d.; enst. ind. tillf. subspont., t. ex. S. *Lidingön (HÅK. 1927); U. Uppsala-Näs: Bodarne på strand!
- †**S. purpurea** L. Som föreg.; enst. ind. subspont., t. ex. S. *Lidingön ett par st. (HÅK. l. c.); Munsö: Nytorp på strand. (driftspridd)!; U. Enköping i sandgrop (E. Vretlind); Örbyhus (S. P. Ekman).
- †**S. purpurea** × **viminalis**. Odlad flerst.; uppg. förvild. i S. *Ulvunda, 1 ex. (LAUR. 1919).
- S. repens** L. Merendels t. allm., traktvis allm. (så i de högre skogsbygd. etc.); Mälaröarna o. yttre skärg. t. sälls. — Soc. sid. 155, 262. — Överväg. på sand- o. torvjord; urspr. i strand- o. hållmarksveget., kärr osv. Hemerofil (skogsbryn, glänt., betesm., backäng., även dikeskant. osv.).
- S. (repens) × rosmarinifolia** L. Myck. sälls.(?) S. Bo: Mariedal (E. L. Ekman¹).
- S. livida** Wg («*S. depressa* L.»). Karta 343. — Högst säll. i naturl. veget. (skogsbryn vid myrkant. osv.); främst i hagar, lövback., på betesm., backäng., dikeskant. osv. (soc. sid. 261). Hemerofil.
- [*S. livida* × *repens*, se under *S. aurita* × *livida*.]
- S. cinerascens** (Wg) Flod. (× *livida*). Sälls.(?). U. Vaksala: Vitulsberg¹; Vänge: Karebo (Th. Fredriksson¹). — Ren *S. cinerascens* finns ej i området.
- S. aurita** L. Skogstr. o. skärg. merendels t. allm. (främst i hållmarksomr.; yttre skärg. o. nordv. Upl. allm.); elj. spridd (längst i norr sälls.?). — Tuviga buskkärr o. sumpskog., hållmarks-sänkor etc. (soc. sid. 261, 265).
- S. aurita* × *caprea*. Ej allm.¹, t. ex. S. Roslagskulla: *Gregersboda (St. V.); *Lidingön t. allm. (HÅK. 1927); St Olov: »Tils skogsplöje»¹; Almunge: Länna¹; U. Håbo-Tibble: Skålgrund.¹ — *S. a.* × *c.* × *cinerea* säkert allmännare.¹ — *S. a.* × *c.* × *c.* × *nigricans* ej heller ovanlig.¹
- S. aurita* × *cinerea*. Allmännare än ren *cinerea*¹. (Soc. sid. 264). — Trippelhybrider med *livida*, *nigricans* o. *repens* flerst.¹
- S. aurita* × *lapponum*. Flerst. ätm. västerut, t. ex. U. Bälänge: Stormossen¹; Jumkil: *Börjesjön (JÄD. 1890), Stormossen¹; Åland: Karlsta¹; V. Altuna: Dragmansbosjön (Ögn); Västerlövsta (N. F. Ahlberg); Nora: Tinäset! (soc. sid. 264).
- S. aurita* × *livida*. U. Vårfrukyrka: Åkerby (U); Uppsala-tr. flerst.¹; Järlåsa: Bredsjö.¹ — *S. a.* × *l.* × *repens*. S. Norrtälje: Stegelbäcken (T. Hedlund!); U. Uppsala-tr.: *Lassbybackar, Stabby, Vitulsberg etc.¹; Funbo: Halmby.¹
- S. aurita* × *repens*. Ej sälls., men vanl. enstaka; c. 40 kända lok. i hela omr.
- S. cinerea** L. Allm., till yttre skärg. — Soc. sid. 262—65. Hemerofil (kärräng., diken osv.). — I ren form ej så vanlig som hybr. med *S. aurita*, *nigricans* m. fl.¹
- S. cinerea* × *nigricans*. Minst lika vanlig som föreg.¹ — [*S. c.* × *n.* × *phylicif.*, se under *S. nigr.* × *phylicif.*]
- S. cinerea* × *purpurea*. Spontan i U. Uppsala: Lassbybackar.¹
- S. caprea** L. Allest., till yttre skärg. — Skog. o. hagar av alla slag, säll. själv beståndsbild. (soc. sid. 330), f. ö. backäng., betesm., »ny jord» osv. Hemerofil.
- S. caprea* × *cinerea*. Ej sälls.¹, t. ex. mångenst. i Stockholms-, *Sigtuna- o. *Uppsala-tr.¹, på *Lidingön allm. (HÅK. l. c.). — *S. c.* × *c.* × *nigricans*: *Lidingön (HÅK. l. c.); Sigtunatrakten¹.
- S. caprea* × *lapponum*. U. Funbo: Halmbytorp¹; Åland: Karlsta.¹
- S. caprea* × *repens*. Flerst., t. ex. S. Frötuna kyrka o. Norrtälje: Stegelbäcken (T. Hedlund!); Sigtuna: Sandvreten¹; U. Håbo-Tibble: Skålgrund¹; Uppsala flerst.¹; Åland: Karlsta¹.
- S. caprea* × *viminalis*. Enst. buskar spont.: U. Uppsala: Eriksberg o. Ekeby¹. — Liknande ff. odlas.
- S. nigricans** Sm. Skogsbygd. merendels allm.; slättbygd. o. skärg. t. allm. (till yttre skären). — Buskkärr, strandsnår, kärräng. (soc. sid. 264—5), även betesmark., skogsbryn, diken etc. Hemerofil. — Är i de flesta fall att beteckna som *S. (cinerea) × nigricans*.¹
- S. (nigricans) × phylicifolia** (L.) Sm. Täml. sälls., t. ex. S. Täby (C. Lindman¹); Skarp-Runmarö (A. Arrhenius & Sam.); Ljusterö ett par st. (I. Fröman); Grisslehamn¹; Knivsta: Strömsängen vid Noor (1 ex.)!; U. Vaksala: [Sjödyn² bortom] *Vitulsberg¹ (jfr MYRIN 1834); Rasbo flerst.

¹ Enl. B. Floderus.² Av M. & B. Floderus tagna ex. fr. denna trakt bära lokalbeteckn. »Jälla» eller »Vitulsberg».

- (Kj. Kolthoff!); Tensta: *Örsjön (SERN. 1910); Vänge: Karebo¹; Åland: Karlsta¹; V. Vittinge: Skärsjön¹; Altuna: Dragmansbosjön (Ögn!). — Växer som föreg. — Är i flertalet fall *S. (cinerea) × nigr.) × phyllicif.*¹ Vitulssbergs- (delvis) o. Grisslehamns-ff. kunna kallas *S. nigr. × phyl.*¹
- S. hastata** L. Ytt. sälls. U. Film: kärrängen mell. prästgården o. *Filmsjön, ♀ (1862 K. F. Thed.).¹
- †*S. acutifolia* Willd. ♂. Odlad h. o. d., även på strand. i ± naturlig miljö; ngn gång förvild., t. ex. **S.** *Lidingön (LAUR. 1919); **V.** Nora: Östa!
- S. triandra** L. Sälls. U. *Älvkarleby: Dalälvens strand. o. flesta holmar från Västana till mynningen (spridda ind. el. smågrupper)!; Järlåsa: Strandsjön (på skäret »Tärnholmen», ett mindre ♂-buskage)!; **V.** Aspnäs o. Harbonäs vid Tämnares (några spridda ind.)!; Enåker: Hallarens nuvar. stränd. allm., även spridd på den forna sjöbottnen (åtm. vid Doften o. Villingen) samt längs avloppet till ngt nedom Kölfors! — Strand. o. strandsnår; vid Hallarens själv snärbild. (soc. sid. 265). — På alla lok. (utom Dalälven) trol. en sen inkomling, nu stadd i spridning (jfr sid. 416). Odlas sällan och ej veterligen i nyssnämnda trakter; ngn gång förvildad, t. ex. **V.** Nora: Östa på älvstranden!
- †*S. triandra × viminalis* ♀ (*S. undulata* Ehrh.). Odlad flerst., bl. a. på Fyrisåns strandkanter vid *Uppsala; därifrån talrikt självspridd ända till Flottsund!
- †*S. alba* L. Odlad, t. sälls. (mest söderut); icke förvildad.
- †*S. alba × fragilis* (*S. viridis* Fr.). Som föreg., t. ex. vid *Stockholm o. *Uppsala!
- S. fragilis** L. ♂. Mälarstränderna ± allm. (även på många småholmar); elj. spridd, t. ex. vid Rönningesjön (i Täby)!, Norrviken!, Fysingen!, Valloxen!, Erken (allm.)!, Nordingen!, Funbosjön! m. fl. sjöar, Sagån!, Örsunda-, Säva-, Fyris-, Vendels- och Tämnaåarna!, Dalälven (åtm. vid Söderfors, Untra o. mynningen)! — Vid dessa vatten neofyt (genom driftspridda kvistar), i regel solitär. — F. ö. odlad (och »på stället förvildad») h. o. d. vid damm., bäck. etc., sällan som vägträd; i skärg. sälls. — ♀ odlad på få ställen, ej naturaliserad.
- S. fragilis × pentandra* (*S. cuspidata* C. F. Schultz). Sälls. **S.** Skå: *Kumla holme, vild (LINDB. 1845); odlad i *Stockholm (St. V.), Djursholm (Seg.) m. fl. st.
- S. pentandra** L. Skogstr. allm.; elj. t. allm., till yttre skärg. — Strandsnår (utom vid havet), buskkärr, sumpskog, kärräng., betesmark., sällan diken osv. (soc. sid. 265). Hemerofil.

Myricaceæ.

Myrica gale L. *Karta* 263. — *Soc.* sid. 151, 161, 172, 174, 179, 269, 275, 319, 371, 372.

Betulaceæ.

†*Carpinus betulus* L. Odlad i parker, t. sälls., t. ex. **S.** *Stockholms-tr. flerst.; **U.** Uppsala!; Funbo: Gunsta!, Hallkved!, Marielund (Kj. Kolthoff). Ej självsädd. — Jfr sid. 457.

Corylus avellana L. *Karta* 134. — *Soc.* sid. 265, 291, 295, 348 ff.

Betula alba L. (coll.). Allest., till yttre skärg. — *Soc.* sid. 266, 319, 325, 331, 342, 344, 348 ff., 367, 370, 374, 383. Hemerofil.

Emedan de uppländska björkarnas systematik icke är mycket utredd, har jag i det föreg. delvis måst använda kollektivbegreppet *B. alba*, delvis de hävdvunna begreppen *B. verrucosa* Ehrh. o. *B. pubescens* Ehrh. Dessa kunna inuti landet rätt väl hållas isär, i havsbandet däremot icke (jfr DU RIETZ 1921, sid. 148, not). — Enligt släktets senaste monograf, J. G. Gunnarsson (se GUNNARSS. 1925, LINDM. 1926) består låglandets *B. alba* dels av nyssnämnda båda arter (i trängre mening) och dels av *B. concinna*, *B. coriacea* och *B. pubescens* **suecica* (nyuppställda av Gunnarss.); allesammans ± sällsynta i ren form. I Upl. skulle finnas rena: *B. verrucosa*, *B. pubescens* och *B. *suecica*, väl även *B. coriacea* (nordlig art, här utbredd åtm. på »skärgårdens yttre öar», bl. a. i Ljusterö »nästan ren» enl. GUNNARSS. 1925), men knappt *B. concinna* (sydlig art). Huvudmassan av björkbestånden skulle vara 2- eller 3-arts-hybrider, främst *B. conc. × pub. × verruc.*, *B. conc. × *suec. × verruc.* och *B. coriacea × *suec. × verruc.* Dessa seriers *subsuecica*- och *subverrucosa*-ff. skulle motsvara det mesta, som brukat benämnas *B. pubescens* resp. *B. verrucosa* (alltså även vad jag ovan kallat så). — Till hybrid-

¹ Enl. B. Floderus.

serierna höra ock de h. o. d. enstaka förekommande *microphylla*- o. *incisa*- m. fl. former, av vilka följande äro kända från området (enl. GUNNARSS. 1925):

B. conc. × **suec.* × *verruc.*: f. *Larssonii*: S. Möja: *Ramsmoraön; Ljusterö: *Särsö o. *Hallonstenar.¹ — f. *uplandica*: S. Sångå: *Österby väggors; U. Vaksala: *Rörken! — f. *cuneifolia*: »Upl.» (LINDM. 1926).

B. conc. × *cor.* × **suec.* × *verruc.*: f. *serrata*: S. Värmdö: *Brevik; U. *Skokloster². — † f. *dalecarlica*: ej veterl. vild, men ofta odlad. — f. *arbuscula*: U. Rasbo: *Frötuna. — f. *Palmeri*: U. Rasbo: *Näset.³ — f. *lucida*: S. Ljusterö: *Särsö. — f. *speciosa*: S. Ljusterö: *Hallonstenar.¹

B. cor. × *pub.* × *verruc.*: f. *incisa*: U. *Börje.

B. cor. × **suec.* × *verruc.*: f. *Sellandii*: U. *Torsvi gård! (jfr S. B. T. 1910, sid. (35)). — En liknande björk omtalas från S. Faringe: *Ora (ibid. sid. (88)).

B. alba × *nana* uppgives finnas jämte dvärgbjörken i S. *Täby (St. V.) o. U. *Jumkil (SEL. 1913), båda s. n. *B. nana* × *pub.* — *B. intermedia* från U. *Dannemora (FRIST. 1863) har senare figurerat som »*B. oycowiensis*» (B. N. 1909, sid. 127) o. är förmodl. en mikrofyll glasbjörk. *B. intermedia* från V. *Simtuna (LEFFL. 1866) torde vara identisk med en av mig därstädes [vid Sjöbosjön bland *B. nana*] tagen form, som av Gunnarsson bestämts till *B. coriacea* × *nana*.

B. nana L. Karta 48. — Oftast ± sparsam i Fuscum- el. tuvdunsmossar (el. motsvar. tallmossar); ngn gång i täta bestånd (t. ex. S. Vätö: *Gislinge i liten hållmarksmyr (F. Agelin); U. Järlåsa: Hårsmossen i kärr!). Jfr sid. 415.

Alnus glutinosa (L.) Gärttn. Allest., till yttre skärg. — Soc. sid. 266, 318, 325, 330, 334, 341—44, 370, 374—78.

A. glutinosa × *incana*. S. Vätö: *Skabbbholmen (HESSELM. 1904; *A. incana* ej känd i denna trakt); U. Skuttunge: Björkhagen (några ex.)!, Risbosjön (1 ex.)!; Älvkarleby: *Överboda (många ex. enl. THED. 1871)!, Lugnet (likaledes talrik, Lundm.).

A. incana (L.) Moench. Karta 23. — Soc. sid. 331, 337, 374. — Odlad flerst., även söderut. Jfr sid. 415, 457 (not 5).

Fagaceæ.

†**Fagus silvatica** L. Odlad o. subspont. S. mångenst. i parker, flerst. även i naturmiljö, t. ex. Rådmansö: Stockholmen (E. v. Zeipel); Harg; Fagerön!; Mälaröarna flerst.! Hela bokdungar med riklig fröföryngring bl. a. på *Djurgården vid Stockholm!, *Ekebyhov på Ekerön!, kring *Östanå! osv. U. flerst. kring Mälaren (även i skogsback. etc.), elj. i parker: *Uppsala!; *Lövssta bruk; *Älvkarleö bruk!; på dessa st. gamla träd, då och då med fröförökning; vid Älvkarleö har en bokplanta träffats i skog c. 1 km. från parken (Lundm.). — Närmare om boken i Uppland hos GJÖBEL (1905), SERN. (1901, 1926) m. fl. Jfr sid. 458, 460.

Quercus robur L. Karta 316. — Soc. sid. 327, 345, 353 ff., 371. Odlad h. o. d. (och stund. självsådd i grannskapet), särsk. i västra Upl. som gårdsträd; vid Lindsbro en hel ek-allé vid landsv.

Ulmaceæ.

Ulmus scabra Mill. (*U. glabra* Huds., *U. montana* With.). Karta 404. — Soc. sid. 340, 354. Odlas allmänt (liksom stundom *U. foliacea* Gil. och *U. laevis* Pall.). — f. *nitida*: S. Ljusterö: *Vettersö (St. V.).

Cannabaceæ.

Humulus lupulus L. Som odlad o. ± förvild. t. allm., främst norrut; oftast i stenrös, buskager, på gårdesgård., ödetomt. osv. — Naturaliserad o. delvis nog säkert vild i strandsnår etc., t. sälls., exv. S. Djurö: Granholmen nära Runmarö (C. G. Hoffstein!); Österåker: Gästholmen (Birg.); Frötuna: udden mell. Tullnäs o. Triano (F. Agelin), Notsta bro (dens.); Fastärna: Nykvarn⁴ (vid ån!); Söderbykarl: Broby⁴!; Ununge: Långholmen i Närdingen⁵!; Börstil: Orrholmen vid Stummelbosjön⁵!; Valö: »öarna i Rönnmaren» (Thed. mser. 1839); Skå: *Kumla holme; Adelsö: *Björkö⁴!; Täby: Såsta⁴!; Hammarby: udde n. om Holmen⁵!; Norrsunda: Vallstanäs⁴!;

¹ »Hallandsstenar» l. c.

² På orig.-etiketten: »Upsala, Sko»; därav oriktigt Uppsala och Sko l. c.

³ Även uppg. för *Funbo (l. c.); därmed avses nog Rasbolokalen (ty Näset ligger vid Funbosjön).

⁴ Nära gård, sannolikt förvildad. ⁵ Efter utseendet fullt vild.

Odensala: Svartsjön!; Knivsta: Sjötorp vid Noor¹!; Alsike: *Fläskjan²!; U. Bro: Skogarn (J. Waldenström); Svinngarn: Strandskär² (G. Cedergren)!; Skarpan² (E. Vretlind)!; Hägeby: Eknäs¹!; Bondkyrka: *Skarholmen (utg.?)!; Funbo: *Funbosjöns uddar vid Ekholmen² o. prästgårdsstranden²!; Österlövsta: Sibbenskär²!; Strömsberg¹ o. Västlands bruk¹ vid Tämnrån!; Söderfors bruk¹!; Älvkarleö bruk¹!; Rotskär¹ o. Rotskärsholmarna² vid Skutskär! — På flertalet av dessa lok. riklig, både ♂ och ♀. Det synes mig omöjligt att säkert skilja mellan vild o. förvildad humle; betr. de av mig sedda lok. antydes dock i notform min uppfattning.

†*Cannabis sativa* L. Ofta odlad (prydnadsv.); tillf. på avstjälpn.-pl. etc.: S. *Stockholm med grannskap flerst.; *Riddersvik (ärligen)!; U. Uppsala (flera ggr)!

Urticaceæ.

Urtica urens L. Allm., till odlingsgräns.; säll. längre ut: Björns fyr! — Antr. (mest som ogräs i täppor o. trädg.; även rud., helst kring de minsta uthusen).

U. *dioica* L. Allest., till yttre skärg. — Urspr. h. o. d. i strandsnår o. -lundar (*soc.* sid. 342); elj. synantr. (ruderatmark, kulturgräns). — f. *holosericea* Fr. Skärgården flerst.; ini landet känd från S. *Drottningholm (St. V.); U. Stockholms-Näs: *N. Tunaholmen (LINDEB. 1845). Kanske den vanliga inhemska formen?

Loranthaceæ.

Viscum album L. Karta 427.³ — Överväg. på lind och (vild eller odlad) apel, f. ö. sedd på lönn (Eldgarn!; Ådö⁴; Hornö!), päron (Eldgarn enl. uppg.), rönn (Ådö!), hassel (Ådö⁴), popplar (Ådö!; Eka på kanadapoppel). Merendels inskränkt till enst. träd; massförekomster på *Eldgarn (åtm. förr⁵)!; *Ådö!, Bryggholmen! I ett par fall utg., åtm. på Svinngarn: Skarpan (här tagen 1874, U; nu förgäves sökt: E. Vretlind) samt *Grönsö (jfr SERN. 1926, sid. 105). Högst sällan odlad, mig veterligt blott i Enköping (E. Vretlind)! o. Stockh.-tr. (se not ³ nedan); går ej i Uppsala.

Aristolochiaceæ.

†*Asarum europæum* L. Odlad o. förvild. (i parker, diken etc.). S. Stockholmstrakten: *St. o. L. Skuggan, Djursholm (R), *Lidingön! m. fl. st.; Stavsund!; Hilleshøgs gård (Seg.)!; Vassunda: Ragnhildsvik utplant. i löväng (O. Lundblad, E. Asplund); U. Enköping: Fanna (E. Vretlind); Hagby: Ekbolanda!; *Uppsala (förr)!; Bergsbrunna (Björkm.); *Linnés Hammarby!; Funbo: Lövsta!, Broby! etc.

†*Aristolochia clematitis* L. Blott odlad o. kvarst. i gamla trädg., t. ex. S. Stockholm: *Rosendal; Ekerö: *Skytteholm; Munsö: Norrby (E. B. Almqu.)!; U. Hornö!; Hjulsta!; *Signilsberg; Uppsala-Näs prästgård (E. M. Lemoine!); *Vaksala prästgård!

Polygonaceæ.

Rumex hydrolapathum Huds. Karta 336. — Vanl. akvatisk vid sjö- o. åstränd. (*soc.* sid. 79, 83), även Saltsjöstränd.; säll. i bäck., större diken etc. Knappt hemerofil.

R. hydrolapathum × *obtusifolius*. Stockholm: *St. Skuggan (St. V.).

R. aquaticus L. Karta 335. — Som föreg. men i regel terrestrisk; även i alkärr, källor, lergrop., större diken etc. Hemerofil.

R. aquaticus × *crispus*. Täml. sälls. S. Stockholm: *Djurgården etc. (numera?)!; Bo: *Skurubro; Danderyd: Svalnasholmen!; Mälarstränd., t. ex. på Björkö!, vid *Kaggeholm (LINDEB. 1848⁶), *Drottningholm, *Rosersberg!, Steninge!, Krusenbergs (Björkm.); Alsike: Rickebasta (SERN.!); U. Enköpings-Näs: Hjulsta färja!; Hägeby ett par st. (Björkm.); *Skokloster (HARTM. 1832⁶);

¹ Nära gård, sannolikt förvildad.

² Efter utseendet fullt vild.

³ På kartan ha ej medtagits de i St. V. anförda lok. *Stockholm, *Ulriksdal o. *Österåker, vilka näppeligen torde gälla vild mistel. [Den odlas åtm. i Berg. trädg.] Den efter en tidningsnotis återgivna lok. »Vaxholm: *Rindö kronopark» (LÉNSTR. 1917) avser *Ridö kronopark (i Södermanland; Över-Enhörna s.n.; jfr bild i »Skogen» 1915, sid. 326).

⁴ Enl. S. B. T. 1910, sid. 337.

⁵ Vid Eldgarn lär gårdens arrendator i detta århundrades början nödgats föra utrotningskrig mot den på trädgårdens aplar massvis innästlade misteln.

⁶ S. n. *R. conspersus* Hn. Då *R. obtusifolius* förr ej fanns på lok. ifråga, kan uppg. utan tvekan föras till *R. aq.* × *crispus*.

- Uppsala-tr. ett 10-tal lok. vid Ekoln, *Fyrisån o. staden!; *Lövssta bruk (Hartm:s orig.-ex. av *R. conspersus* enl. MURB. 1899). — Mest på strand. i föräldr:s sällskap.
- R. aquaticus* × *domesticus*. S. Lovö: *Kersö (St. V.); V. Altuna: Vilstena (Ögn!).
- R. aquaticus* × *hydrolapathum* (*R. maximus* Schreb.). S. *Stockholm med grannskap mångenst., även vid Saltsjön, t. ex. flerst. i Danderyd!, *Lidingö, *Bo o. *Gustavsberg; Värmdö: Kolviks brygga (J. Norrby); vid Mälaren o. ditrinnande vatten t. allm. upp till Ekoln och Valloxen (i Knivsta!); Lunda: Sigridsholmsån!; Norrtäljetrakten: *Björnö, Bryggården, Vigelsjö o. Degarö (F. Agelin); Ununge: Skede vid Skeboån!; U. Mälarnvikarna mångenst., uppstig. längs åarna till *Enköping! o. *Ultuna!; Uppsala-Näs: Sättrasjön!; Danmark: Falebro!; V. Altuna: Enby (Ögn). — I regel bland föräldrarna (åtm. endera), ej sällan tatr.
- R. aquaticus* × *obtusifolius*. Sälls. S. Stockholm: *Blå porten (JUNGN. 1888), *St. Skuggan (St. V.); *Bo: Hasseludden (H. Smith!); Lovö: *Drottningholm o. *Kersö (St. V.); Sollentuna: Skansen vid Edsviken(!); U. Hornö!; Lövssta bruk! — Strand. etc., trol. i regel enst. bland föräldr.
- R. domesticus* Hn. Allm., till odlingsgräns.; ngn gång (tillf.?) på yttre skären. — Synantr. (tomter, trädor, betesm., väggkant. etc.; på strand. näst. blott i gårdars o. betesmarkers närhet, elj. trol. tillf.).
- R. domesticus* × *obtusifolius*. Ej sälls. (trol. på föräldr:s flesta mötesplatser). S. *Stockholms-tr. o. södra skärg. mångenst.; *Norrtälje; Roslagsbro: Upplunda!; Söderbykarl: Ströjal!; U. Veckholms prästgård!; Skokloster: Skogshagsudden på införd sopgödsel (Björkm.!); Uppsala: Marieberg!; Älvkarleö bruk (Lundm.); Skutskär!
- R. crispus* L. Allm.; på skären allst. — Urspr. åtm. vid havet o. Mälaren (strand., driftvall., strandklipp.); elj. som *R. domest.* o. vanl. samväx. med den.¹ Myck. hemerofil.
- R. crispus* × *domesticus*. Täml. allm.; antecknad i hela omr. på 70 à 80 lok. (av vilka dock en el. annan torde gälla *R. crispus* f. *unicollosus*, som ej heller är ovanlig).
- R. crispus* × *obtusifolius*. Trol. sälls. S. *Stockholm flerst. (även på senare år: Vgn m. fl.); *Bo: Hasseludden el. Lövsberga (MALME 1915), Velamsund!; elj. osäker.
- R. odontocarpus* (Sänd.) Borb. Adv., trol. ej stationär. S. Rotebro 1925 (Sam.); *Riddersvik 1913—22; Bo: *Hasseludden 1907; U. *Skokloster 1916; *Uppsala 1866—83 (allt enl. SAM. 1923 a).
- R. obtusifolius* L. Karta 338. — Synes urspr. i strandlund. vid Mälaren (Torsvi: Prästholmen!; likn. förekl. i Södermanland (THED. 1871) o. Västmanland (WALL 1852); i dessas närhet ej känd som synantr.). Elj. synantr. (tomt., park., trädg., ± beskugg. diken etc.) o. flerst. neofyt (strandsnår etc.). Stadd i kraftig spridning, ity att utom Stockh.-tr. blott 5 lok. äro påvisbara från 1800-talet.
- R. mexicanus* DC. Tillf. adv. Uppsala: Käbo 1926—28!, Fyrisvall 1928 (N. Hylander!).
- R. obovatus* Dans. Tillf. adv. S. Riddersvik 1928 (S. Qvarfort).
- R. limosus* Thuill. Tillf. adv. Stockholm: *Värtan 1906 (St. V.); Uppsala: Sandgropen 1918 (S. Junell!).
- R. maritimus* L. Karta 337. — Kring *Stockholm sporadisk sedan minst 100 år, säkert antr. (rud.-strand., jordhög. osv.) ehuru stund. ± tillf. på Saltsjöstrand. Vid Mälaren nyupptäckt o. trol. inkommen (strand. vid el. nära båtbygg.; blir trol. bofast). Från *Älvkarleby blott ett par äldre uppg. (WISTR. 1857), säkert tillf. adv. Återstå sjöarna Fysingen, Vallentunasjön o. Skedviken, där arten synes urspr. (strand., driftvall., även rud. vid strandgård.) men möjligen är en inkomling från Stockholm. Äldsta belägg vid dessa sjöar äro *Vallstanäs 1911! resp. Vallentuna: Bällsta (1875, R) resp. Fastärna kyrkby (1893 S. Öhman!); vid Mälaren: Stäkesön o. Lenartsnäs (1922 J. Waldenström), Haga tegelbruk (1923 E. Vretlind!); Enköpings hamn 1928 (dens.). Jfr sid. 424.
- †*R. scutatus* L. Uppsala: *Slottsbacken (från 1830-t.)!, *Åsen (åtm. sedan 1901: Sern.)!, bägge st. på grus. Utkommen från Botaniska trädgården eller (enl. FRIES 1899, sid. 17) från den forna slottsträdgården.
- R. acetosa* L. Allst., till yttre skärg. — Urspr. i strandveget., lund., källmyr., ängsmossar etc. Starkt hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget.).
- R. thyrsiflorus* Fingerh. Sälls. S. Stockholm: Frescati banvall (1915, Seg. m. fl.; utk. från Bergielund?); Järva (1911, R); Hammarby: Johannisdal (1917 Lundm.), *norr om Smedby, ny

¹ Båda arterna merendels lika allmänna; dock synes *R. crispus* traktvis mindre vanlig västerut (t. ex. i Enåker o. Västerlövssta snr), liksom *R. domest.* i vissa skärgårdssnr (*Bo, Blidö! m. fl.).

- väg» (1924, R; trol. samma lok. som föreg.); Ekerö (1907 J. Lagerkranz!); Torslunda talr. vid landsv. (1920 Björkm.)! — Antr.; sannol. nyligen inkommen, säkert stationär.
- R. acetosella** L. Allm.; på skären allest. — Urspr. främst på hällmark. (soc. sid. 230), även jätteblock, sandstrand. etc. Starkt hemerofil (åkrar i synn. på sand- el. myrjord, järnväg. etc. etc.).
- † *Rheum rhaponticum* L. Allm. odlad; ngn gång kvarst. på ödetomt. el. tillf. subspont.: U. Torsvi: Prästholmen (obebodd) 1 fertilt ex. på grusig strandvall 1916!
- † *Polygonum bistorta* L. Säll. odlad o. förvild. S. Stockholm: *Djurgården (ford.), *Skuggan (alltjämt: Sam.); Lovö: *Kersö o. Högholmen, utplanterad (jfr sid. 498).
- P. viviparum** L. Norr- o. västerut allm., elj. t. allm., kring Mälaren spridd; sälls. på smärre öar o. skär [0 yttre skärg.]. — Urspr. åtm. på epilit. havsstrandäng. (ej ofta), kärräng., kallmyr., ängsmossar. Hemerofil (ängs- o. betesmark., fukt. skogsglänt. etc.; soc. sid. 204).
- P. amphibium** L. f. *aquaticum* Leyss. Mälaren o. Dalälven allm.; f. ö. i alla större sjöar (några lok. i varje), spridd i småsjöarna i Rosl. o. södra skärg. (åtm. *Lidingön, *Värmdön o. Ingarön!); elj. t. sälls. (blott inuti landet). — Soc. sid. 76; f. ö. i åar, damm., lergrop. etc.; vid *Stockholm även i brackvatten. Ngt hemerofil. — Övergår på stränder stundom i f. *decumbens* Kl. & Richt., som f. ö. kan träffas i uttork. grop. osv. — f. *terrestre* Leyss. Täml. allm. främst i slättbygd; skärg. spridd [0 yttre skären]. — Urspr. på strand. o. strandäng., ngn gång i uttork. hällkar osv. Starkt hemerofil (väg- o. dikesrenar, åkr., järnväg. etc.).
- P. tomentosum** Schr. (*P. lapathifolium* Ait.). Allm., till odlingsgräns. [0 yttre skärg.]. — Möjl. urspr. på strand. (helst sand o. driftvall.) åtm. vid havet o. Mälaren; elj. antr. (odlings- o. rud.-mark, främst sandåkr. o. myrodl.).
- P. nodosum** Pers. Föga uppmärksammas; åtm. i södra skärg. trol. ej sälls. S. *Stockholm flerst. (St. V., m. fl.); Bo: *Björknässjön (TÄCKH. 1924); Runmarö: n. om Vitträsk på hällmark (S. Qvarfort); Möja: Berg (B. Jahrl); Ljusterö: Hummelmora (dens.), Vadholma (I. Fröman); Länna: Mora o. Östervik (B. Jahrl); Blidö: Oxhalsö (dens.), Svartlöga (A. Hülphers); Norrtälje 1923 (R); U. *Uppsala vid ån (FRIES 1839; flera ex. från 1820—50-t., U), flerst. 1926—28 (G. Johansson, N. Hylander)! — Antr.? Åtm. överväg. ogräs o. rud.
- P. persicaria** L. (*P. biforme* Wg). Karta 298. — Urspr. (el. neofyt?) på södra skärg:s o. Mälarens strand.; elj. antr. (rud., ogräs i täppor etc.).
- P. minus** Huds. Karta 297. — Urspr. åtm. vid strand. (driftvall., hällkar osv.). Oftare i uttork. pölar o. gropar (gärna längs landsv.), stund. på våta skogs- o. hällstig. etc. (soc. sid. 64). Hemerofil.
- P. foliosum** Lindb. f. Karta 297. — Isoëtidssamh. på översvänningsstrand., vanl. mycket småvuxen (jfr sid. 64, not); sällan på andra ståndorter (Söderfors: Rämso gård i en pöl!; Enåker: mell. Hovden o. Nickelsbosjön i uttork. skogskärr!; på båda st. i sällskap med *P. minus* o. nästan så stor som den).
- P. hydropiper** L. Täml. allm. (traktvis allm.) upp till 60°, i väster ända till Söderfors!; elj. t. sälls. i norr o. nordöst; skärg. spridd till odlingsgräns. (längre ut blott sedd vid Björns fyr!). — Som *P. minus*; även gärna i diken, som urspr. även i alkärr etc. Starkt hemerofil.
- P. orientale* L. Tillf. adv. S. *Riddersvik 1913 (AUL.).
- P. aviculare** L. Allest., till odlingsgräns; yttre skärg. spridd. — Urspr. åtm. på havs- o. Mälarstrand. (grus, driftvall. osv.); elj. synantr. (ogräs o. rud.; särsk. gärna på tomt. o. väg., även rud.-strand. etc.). — Av hithör. småarter synas *P. aequale* Lindm. och *P. heterophyllum* Lindm. vara lika allmänna; båda torde äga inhemska strand-fl. — *P. calcatum* Lindm. är mera sälls. o. trol. antr. (städer, gårdar); uppmärksammas flerst. i *Stockh.-tr. (se St. V.; SMITH 1916), Rosl. (B. Jahrl m. fl.), Uppsala! osv. Alla hybriderna mellan dessa arter äro urskilda bl. a. i Stockh.-tr. (se St. V.).
- P. patulum* Bieb. Tillf. adv. S. Rotebro 1925 (Sam!).
- P. Raji** Bab. Anses finnas i södra skärg.: S. Djurö: *Sandhamn (St. V.), *Kroksö (SMITH 1916), *Hästskären (SEL. 1915). Bestämbara ex. föreligga ej från dessa lok., men väl från Södertörns skärg. (jfr St. V.), varför artens existens på havsstrand. i Djurö är sannolik. — Även funnen i U. Uppsala »tillfällig» (1907, U; utk. från Bot. trädg.?).
- P. dumetorum** L. Karta 296. — Helst snåriga klipp., stengryt, grusstrand. osv., isynn. på lövängsholmar; även ± rud. (grustag, stenrös, rishög., plank osv.). Hemerofil.

- P. convolvulus** L. Allm., till odlingsgräns; även flerst. på de yttre, bebodda skären. — Antr. (ogräs o. rud.; även ± tillf. på klipp., block, stränd. osv.).
- †**P. cuspidatum** L. Odlad; ngn gång subspont.: **S.** Bromma: Äppelviken i dike 1923 (B. Jahrl); **U.** *Enköping: [grustag på] kyrkåsen (1896, R; 1902, U)!; Uppsala: Sandgropen tillf. 1922 (Ögn).
- Fagopyrum sagittatum** Gil. (*Polygonum fagop.* L.). Tillf. (åkr., rud.-pl.), exv. **S.** *Stockholms-tr. o. södra skärg. ett 10-tal fyndorter; Knutby: Björkö 1903 (U); **U.** Svinngarns by 1904 (G. Ceder-gren); Uppsala-Näs 1903 (U); *Uppsala några ggr; Älvkarleö stn (Lundm.), Harnäs masugn 1913 (dens.); **V.** Tärna 1903 (A. Bjure enl. Sam.). — Förr ngn gång odlad, numera knappast.
- F. tataricum** (L.) Gärtn. Tillf. (barl. etc.). **S.** *Stockholm 1888 o. 1893 (AUL.); **U.** Uppsala ångkvarn 1928 (N. Hylander); Skutskär 1874 (R).

Chenopodiaceæ.

- Beta vulgaris** L. Allm. odlad; även tillf. subspont. el. adv., t. ex. **S.** *Riddersvik (ofta); **U.** Skutskär på barl. 1874 (R).
- Chenopodium botrys** L. Tillf. adv. **S.** Stockholm: *Beckholmen 1882 (R), 1893 (AUL.); **V.** Nora: Nystrand i täppa 1926!
- Ch. ambrosioides** L. Tillf. adv. » » » » » .
- Ch. hybridum** L. Karta 115. — Antr. (ogräs i täppor o. trädg. samt ± tillf. rud.).
- Ch. urbicum** L. Sälls. o. sporadisk, numera myck. rar. **S.** *Stockholm flera ggr, senast på Blockhusudden (1918 Täckh.); Lidingö: *Södergarn (THED. 1850); Danderyd: *Rinkeby (1843, R); Roslagsbro: *Lunda kvarn o. *Inål (SCHAG. 1839); Sollentuna: Överby (1830, R); Färentuna: Kungsberga 1925!; St Olov: Viby (1881—83, R, U); **U.** *Almarestäket (v. *intermed.*, SCHAG. 1845); Giresta prästgård (1864 E. B. Almqu., sedan utg.); Ultuna (1855, U); *Uppsala förr rikl. (LINNÉ, WAHLENB.), senast funnen 1875 (v. *intermed.*, R); Gamla Uppsala: Ekeby (1873, U); Rasbo: Karby 1925!; [*Funbo »passim» (FLOD. 1853), föga troligt.] — Antr. (rud.; av mig blott sedd på ett par ladugårdsbackar).
- Ch. murale** L. Tillf. adv. **S.** *Stockholm några ggr (1860—1920-t.); Värmdö: *Vik (HARTM. 1879); Järfälla [Riddersvik?] 1923 (O. Gelin enl. Birg.); Hillesbö: Hillervik på sopgödsel 1920 (Björkm.); **U.** Uppsala flera ggr (1870—1920-t.); *Lövsta bruk 1860-t. (THED. 1871).
- Ch. leptophyllum** Nutt. Tillf. adv. **S.** Stockholm flerst. de sista åren (B. Jahrl, S. Qvarfort m. fl.); Bo: Hasseludden 1907 (H. Smith!); Riddersvik 1916—17 (Rings! m. fl.); Rotebro 1925!; Norrtälje 1925 (F. Agelin!); **U.** Uppsala några ggr från 1919!; Järlåsa stn 1 ex. 1923!
- Ch. album** L. Allest., till de yttre bebodda skären. — Antr. (ogräs o. rud.).
- Ch. album** × **serotinum**. Stockholm: Bergianska trädgården 1925 (Sam.).
- Ch. borbasoides** Ludw. Tillf. adv. Stockholm: Källhagen 1920 (Vgn!, determ. C. Blom).
- Ch. pseudostriatum** Zschacke. Tillf. adv. Uppsala flerst. 1926—27 (N. Hylander!, G. Nilsson!).
- Ch. opulifolium** Schrad. Tillf. adv. **S.** *Stockholm (NEUM. 1901), flera fynd de sista åren (Vgn m. fl.); Rotebro 1925 (Vgn!)—27 (T. Ståhle); **U.** *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).
- Ch. serotinum** L. (*Ch. ficifolium* Sm.). Tillf. adv. **S.** Stockholm: Beckholmen 1920 (Vgn!); Bo: *Hasseludden 1910—12 (U); Riddersvik 1917 (Vgn!).
- Ch. Berlandieri** Moq. Tillf. adv. **S.** Stockholm: Hornsberg 1922 (Vgn!); Rotebro 1925 (Vgn!)—27 (T. Ståhle); **U.** Uppsala 1904 (H. Smith!), 1926 (G. Nilsson m. fl.).
- Ch. Berlandieri** × **opulifolium**. **S.** Rotebro 1925 (Vgn!).
- Ch. hircinum** Schrad. Tillf. adv. Stockholm: Rosendal 1914 (Seg.), St. Skuggan 1914 (C. A. Ringenson!); Uppsala: Sandgropen 1917!
- Ch. polyspermum** L. Karta 116. — Synes urspr. på stränd. (åtm. Mälarens; trol. mest f. *acutifolium* (Sm.), jfr WAHLENB. 1820); elj. antr. (odlings- o. rud.-mark, nygrävda diken osv.).
- Ch. vulvaria** L. Myck. sälls. **S.** ± tillf.: *Stockholm i några trädg. 1830—50 (?) -talen (jfr WIKSTR. 1840, THED. 1859, St. V.), Värtan rud. 1928 (S. Qvarfort); *Drottningholm 1913 (AUL.), 1915 (Seg.); *Riddersvik 1914 (AUL.), 1928 (S. Qvarfort); **U.** *Uppsala förr i Svartbäcken (till 1880-t.: HEDB. 1912), numera i Trädskolan (årligen!); Skutskär på barl. 1874 (R). — Antr. (rud. el. ogräs, i huvudsak tillf. adv.); i Uppsala säkert utk. från de bot. trädg. (i vilka den ock brukar finnas subspont!), rätt stationär sedan > 100 år (WAHLENB. 1820).

- Ch. glaucum** L. *Karta* 114. — Antr. (rud. vid gödselstäder o. komposter, även trädg.-ogräs; mera sälls. o. tillf. på strand., barlastpl. etc.).
- Ch. rubrum** L. *Karta* 117. — Antr. (som föreg., även $\pm$ stationär på driftrika strand. osv.).
- Ch. bonus Henricus** L. *Karta* 113. — Antr. (mest rud. vid gård., spars. i städerna; väl oftast en kvarleva av gammal odling; obetydl. avlägsnad från gårdarna längs vägkant. osv.).
- Ch. foliosum** (Moench) Asch. (*Blitum virgatum* L.). Sälls., oftast tillf. **S.** *Stockholm sporadisk (under 1800-t. mångenst.), i vår tid åtm. vid Kaknäs (Täckh. m. fl.) o. *Värtan (AUL. m. fl.); f. ö. 5 å 6 lok. i Stockh.-tr. samt Värmdö: *Malma 1909 o. *Valö prästgård (ford.); **U.** *Uppsala flerst., bl. a. av gammalt vid *Polacksbacken! o. Hospitalet!; på landsbygd. 5 lok. (tillf.?); **V.** *Vittinge 2 lok. (LÉNSTR. 1888; numera?). — Antr. (i de flesta fall tillf. förvild.); åtm. vid Stockholm o. Uppsala täml. stationär (häckar, komposter, urindränkt mark); odlades förr, men knappt numera.
- Ch. capitatum** (L.) Asch. (*Blitum cap.* L.). Som föreg. **S.** Stockholm: *Djurgården förr flerst. (THED. 1859), Frihamnen 1921 (B. Jahrl); Danderyd: *Långängen (St. V.); **U.** Ingeborg »bland *Reseda odorata*» 1889 (T. Hedlund, U); Ultuna tillf. (H. v. Post mscr.); Uppsala tillf. (flera ggr)!; *Ålvkarleö bruk 1836—75 (U), nu utg. — Förvild. el. tillf. adv.; numera knappt odlad.
- Atriplex hortense* L. Odlad o. $\pm$ varaktigt förvild., även tillf. adv. **S.** omkr. 15 fyndorter; nordligast: Östhammar! och Öregrund!; **U.** Ramsta: Lugnet 1904 (H. Smith!) — 1920 (G. E. Du Rietz); Uppsala tillf. (flera ggr); Linnés Hammarby 1920 (Björkm.); **V.** *Vittinge o. *Norrbys prästgårdar (LÉNSTR. 1888). — Oftast i täppor o. trädg.-land el. rud.
- A. nitens* Schk. Tillf. barl. Stockholm: *Kastellholmen 1817 (HARTM. 1820).
- A. roseum* L. »Upl.» (LINDM. 1926; okänt på vad grund).
- A. tataricum* L. Tillf. adv. **S.** Rotebro 1925 (Vgn!); **U.** Uppsala ångkvarn 1903 (H. Witte!, U).
- A. glabriusculum* Edm. »Upl.» (LINDM. 1926; okänt på vad grund).
- A. patulum** L. Slättbygd. allest.; f. ö. allm., till de yttre bebodda skären. — Antr. (odlings- o. rud.-mark, på slätt. även diken osv.; på strand. blott tillf.).
- A. hastatum* L. (*A. calotheca* Fr.). Tillf. barl. Stockholm: Beckholmen 1885 (R).
- A. latifolium** Wg. *Karta* 45. — Havsstrand., nog urspr. (driftvall. etc.) men myck. hemerofil (sjöbod., hamnar, stranddiken); ini landet synantr. (gödselstäder, komposter, kloakdiken, säll. trädg.-land osv.). — Häri innefattas *A. deltoideum* o. *A. hastifolium* hos LINDM. (1926); havsstrandsff. torde delvis vara *A. triangulare* (l. c.).
- A. prostratum** Bouch. Skärg:s havsstränd. t. sälls.(?). **S.** Ingarö: *Östernäs!; Runmarö: Gatan (Lundm.!), Långvik (dens.; Sam.); Ljusterö: *Särsö m. fl. småholmar (A. Hülphers!; jfr St. V.), Äpplarö (Vgn), Ö. Lagnö (C. A. Ringenson), V. Lagnö (I. Fröman!); Blidö: Vingelskär (Sam.), *Gåsö (St. V.); Vaddö: Vattgårdsviken!, Sandviken (E. M. Lemoine!); *Singö (A. Fries!; Rings.). — Helst på tångbäddar (ofta trol. tillf.).
- A. præcox** Hülph. (hos LINDM. 1918). Havsstrand. t. allm., främst på skären; inåt vikarna mera sälls., t. ex. Bo: *Grundet (TÄCKH. 1924); Gustavsberg: Tjustvik (R); Östhammar!; Västland: Öskaten! osv. [Okänd mell. Stockholm o. Vaxholm.] — På diverse substrat, helst i salinbältet (*soc.* sid. 250).
- A. litorale** L. Havsstrand. sälls.: **S.** Djurö: *Kroksö (SMITH 1916), *Sandhamn¹ (St. V.); Möja: *Långvik (St. V.); Blidö: *Svartlöga 1890 (St. V.), *Furusund¹ (FORSS. 1844, SMITH 1916); *Rådmansö: »mellan Gräddö o. Björkö öra» (St. V.; ubi?); Björkö: Idö o. närligg. skär (E. v. Zeipel), holme nv. om Idskär (1917 G. Elkert!). — Trol. mest på tångvallar; sporadisk? — F. ö. tillf. adv. (barl. o. rud.): **S.** *Stockholm flera ggr (1820—1920-t.); *Riddersvik 1915 (Seg.), 1919 (LAUR.); »Värmdön» 1819 (P. J. Beurling, R)²; **U.** Skutskär talr. 1915—17!
- Axyris amarantoides* L. Tillf. adv. **S.** Stockholm: Beckholmen 1903 (R); Riddersvik 1916 (Seg.). Norrtälje 1925 (F. Agelin!); **U.** Uppsala (1920-t., flera fynd)!
- Kochia scoparia* (L.) Schrad. Tillf. adv. **S.** Riddersvik 1921 (Vgn!); **U.** *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).
- Suaeda maritima* (L.) Dum. Tillf. barl. **S.** Stockholm: Beckholmen 1893 (R); **U.** Skutskär 1874 (R).
- Salsola kali* L. » » » » » 1890-t. (St. V.)
var. *pseudotragus* Beck. *Uppsala ångkvarn 1903 (H. Witte, U; jfr WITTE 1904).

¹ Möjl. på barlast. — ² Säkert på barlast (vid något varv el. tegelbruk?), eftersom fyndet undanhållits litteraturen.

- S. tragus* L. Tillf. adv. **S.** Stockholm: Diplomatstaden 1921—22 (Vgn! m. fl.); *Riddersvik 1926 (QVARE); Rotebro 1925 (T. Ståhle).
- Salicornia herbacea* L. Ytt. sälls. **U.** Österlövsta: strandäng. mellan Ledskär och Yttergrund, i skonor (soc. sid. 249)! Är enl. R. Sterners bestämning *S. dolichostachya* Moss. — På barl.: Skutskär 1874 (R).

Amarantaceæ.

- Amarantus pseudoretroflexus* (Thell.). Tillf. adv. Stockholm: Diplomatstaden 1926 (Vgn).¹
- A. retroflexus* L. Tillf. adv. **S.** *Stockholm flerst.¹ 1870—1920-t.; *Riddersvik ofta (även v. *Delilei* Thell.)¹; **U.** Ultuna 1918 (H. G. Simmons); *Uppsala 1903 (WITTE), 1926!
- A. albus* L. Tillf. adv. **S.** Stockholm: Hornsberg 1922 (Vgn)¹; *Riddersvik flera ggr 1913—26.¹
- A. vulgarissimus* Spegazz. Tillf. adv. **S.** Riddersvik 1913 (E. L. Ekman s. n. *A. viridis* L.)¹.
- A. viridis* L. (sec. A. Thellung in sched.; *A. lividus* v. *ascendens* LINDM. 1926; »*A. blitum* L.»). Sälls. o. sporadisk. **S.** *Stockholm flerst.¹ 1820—90-t. (s. om staden även senare); *Riddersvik 1913¹—28!; [även uppg. för Rö: *Beateberg (FORSS. 1844); Roslagsbro: *Rasborg (WAHLSTR. 1847); Alsike: Fredrikslund 1919 (R. Sterner), alla ss. »*A. blitum*»]; **U.** Rasbo: Henriksberg 1888 (U), Lundby 1892¹; Morkarla: Flymyra 1927! — Antr. (ogräs i trädg. o. täppor, kring Stockholm även i tobaksland samt rud.).
- Vid Riddersvik ha även uppträtt †*A. caudatus* L. o. †*A. hybridus* L. (1913 E. L. Ekman¹, m. fl.). Från samma ställe uppgivas *A. atropurpureus* Roxb., *A. deflexus* L., *A. melancholicus* L. (AUL.). Av dessa saknas belägg-ex. Samma gäller »*A. blitum* L. α *silvestris* Moq.» från *Uppsala ångkvarn (WITTE 1904).

Portulacaceæ.

- Montia lamprosperma* Cham. Karta 261. — Överväg, på havsstränd. (salina strandäng., hällar, tångvall. etc.); elj. i källdrag o. sankar sjökant., säll. diken. Föga hemerofil (ehuru tydl. nitrofil). Jfr sid. 438.
- Portulaca oleracea* L. Tillf. adv. **S.** *Riddersvik flera ggr (AUL., QVARE).

Caryophyllaceæ.

- Stellaria nemorum* L. Sälls. **S.** Värmdö: Viks skog n. Dyppehn!; **U.** Löt: Skärsudden vid Fånö (E. Lidman!); »Bälinge allmanning» (CELSIUS; lok. ej återf.); Ekeby: Vällsmarken vid »Krok-tallsudden»!; Älvkarleby: Ytterboda vid älven!; **V.** Altuna: Vilstena vid ån (Ögn!). — Strandlund., lunddäld., även ängsgranskog. (så i Bälinge?, Ekeby!).
- S. media* (L.) Vill. Allest., till yttre skärg:s bod- och fyrholmar. — Åtm. överväg. antr. (ogräs o. rud.); ej sälls. även på nat. ståndort. (lundklipp., mylltäkta block o. häll., driftvall. särsk. vid havet osv.; urspr.?).
- S. neglecta* Weihe. Uppg. för **S.** Möja: *Stornassen »i något fuktig björkdunge samt ruderat vid jaktstugorna» (SEL. 1910). Ex. föreligga ej.
- S. holostea* L. Myck. sälls. **S.** Danderyd: *Svalnäs (1868 G. v. Cederwald!, m. fl.; enl. uppg. i strandlund). — Inplanterad: Stockholm: Fridhem vid Ålkistan (Birg.); Lovö: Kersö (Seg.).
- S. uliginosa* Murr. **S.** o. **U.** spridd på fastlandet o. några större öar (åtm. *Lidingön, *Värmdön!, *Ingarön!); elj. sälls. på öarna: *Lovö »flerst.»; Rindön!; *L. Möja; Yxlö by (S. Gard); *Svenska Högarne (St. V.; enda lok. i yttre skärg.); kustsockn. Harg—Älvkarleby sälls.; **V.** t. allm. — Källor o. källavlopp (även i skog.), mera säll. sandiga sjöstränd. osv.
- S. palustris* (Murr.) Retz. Merendels t. allm. (allm. vid Mälarvikarna, Tämnaren o. Dalälven, mera sälls. vid havet); skärg. spridd på de flesta stora öar, elj. sälls., t. ex. Möja: *Söderholmen (SEL. 1915); *Ut-Fredel (JANSS. 1924; enda lok. i yttre skärg.). — Eutrofa kärr, kärr- o. strandäng., ängsmoss. etc. Ngt hemerofil (dammar, avloppskanaler).
- S. graminea* L. Allest., till yttre skärg. — Urspr. i strand- o. klippveget., ängsskog. etc. Starkt hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget., skogsfall etc.).
- S. longifolia* Mühlenb. Karta 386. — Helst ngt fukt. ängsbarrskog. (gärna fräkengranskog. o. dyl.). Ngt hemerofil (röjningar, dikade alkärr osv.).

¹ Sec. ex., determ. A. Thellung (R).

- Malachium aquaticum** (L.) Fr. (*Stellaria aq.* Scop.). Karta 242. — Söderut säkert urspr. vid insjöarna (grusstränd., driftvall., strandlund.), norrut åtm. på enst. lok. i ängsgranskog. (jfr sid. 292, not.), trol. även vid å- o. bäckstränd. (flera lok.). Dessutom rud. vid gårdar, hamnar, bruk osv. (norrut oftast så), delvis nog införd, men kanske oftast apofyt. Anses vid Stockholm adventiv (LAUR. m. fl.), men torde mest härstamma från Mälärstränd.
- Cerastium arvense** L. Karta 108. — Antr. (gräsvall., landsvägs- o. åkerren., säll. banvall. etc.; inkommen med gräs- o. vallfrö fr. o. m. 1800-t.). Äldsta lok.: **S.** »Stockh.-tr.» (B. N. 1840, sid. 175), tydl. = *Solna (THED. 1850 o. 1856); *Klivsta (THED. 1855); **U.** *Skutskär (1862, R; ej återf.); *Lossa (CEDERW. 1867); Uppsala först 1878 (R); **V.** *Torstuna (LÉNSTR. 1888). Merendels stationär, ofta riklig.
- †**C. tomentosum** L. Odlad; ngn gång subspont. Stockholm: Experimentalfältet (1923 B. Jahrl); Uppsala: Blåsenhusområdet 1907—28!
- C. caespitosum** Gil. (*C. vulgare* Hn). Allm., till yttre skärg. — Urspr. åtm. i hållmarksveget. (främst strandhäll.) o. möjl. på stranddrift, kärrängstuvor osv. Starkt hemerofil (odlings-, rud.- o. betesmark., hyggen osv.).
- C. brachypetalum** Desp. Myck. sälls. **S.** Ekerö: Jungfruholmen (i grusig lundglänta)!, Estbröte (jfr sid. 220)!
- C. glomeratum** Thuill. (*C. viscosum* Hn). Sälls. o. sporadisk (oftast fåtalig). **S.** Solna: *Norrbacka, *Ulriksdal 1901, Råsunda 1920 (Vgn); Järfälla: Görväln på grusstrand 1926!; [Ed?]: Almarestäket 1859 (R); Husby-Långhundra 1874 (R) = Åby o. Lockstaholm (Borén mscr.); [f. ö. några obestyckta uppg., mest från skärg.]; **U.** Ultuna 1887—92 (U); *Skogstibble prästgård 1860—77 (E. B. Almqu.); Järlåsa: Bredsjö 1921 (Björkm.); Morkarla: Smålanda 1895 (S. Öhman!); Österlövsta: Risön 1925!; Västlands bruk 1874 (R); *Harnäs bruk 1837—38 (R); **V.** Vittinge: Blåviken 1921!; Nora prästgård 1926! — Synantr. (diken, nygrävda gropar osv., mest invid gårdar; synes föredra skogstr.).
- C. glutinosum** Fr. Karta 109. — Som följ. art, vanl. i sällskap med den. Hemerofil.
- C. semidecandrum** L. Karta 110. — Överväg. på håll. o. grus (soc. sid. 228), mest i kulturtr. Hemerofil.
- Holosteum umbellatum** L. Tillf. adv. **S.** Märsta stn »vid vattentornet» 1887 (B. Floderus!). — Subspont. i Stockholm: *Bergielund (St. V.).
- Sagina nodosa** (L.) Fenzl. Karta 340. — Helst stränd. (på håll. o. grus, suprasalina strandäng. etc.), även källdrag, tuviga källmyr. o. kalkkärr etc. Ngt hemerofil (dikeskant., mest på sand, osv.).
- S. procumbens** L. Allm.; på skären allest. — Urspr. vid stränd. (håll., grus osv.). Starkt hemerofil (allehanda fuktig, ± blottad mark, även odlingsjord, söndertrampad ängsmark osv.).
- S. maritima** G. Don. Myck. sälls. **S.** Möja: *Pålskobben (1913 E. L. Ekman, R); Börstil: Tolvöregrunds fyr (1928 Vgn); även uppg. för Blidö: Korsgrundet (B. Jahrl). — Strandhällar.
- Honckenya peploides** (L.) Ehrh. (*Halimanthus pepl.* Fr.). Havsstränd. sälls. **S.** Djurö: *Skarp-Runmarö (NATH. 1876)¹, *Sandön (id.)! o. flera närligg. öar (G. E. Du Rietz m. fl.); Vaddö: Sandviken (K. A. Osenius m. fl.), Kvarnviken (B. Hess.); *Gräsö: Västerby (H. F. Lundberg enl. Thed. mscr.)!, Mårtensboda!, V. Mörtarö!; **U.** Älvkarleby: Stakålsudden!, Sägerbol, Älgudden!, Skutskär (K. F. Thed.)! på badstranden!, Harnäs (på ett järnvägsspår vid hamnen)! — Soc. sid. 250. Vid Harnäs införd? (eller kvarlev. från äldre nat. ståndort?).
- Moehringia trinervia** (L.) Clairv. (*Arenaria trin.* L.). Merendels allm.; slättbygd. o. yttre skärg. spridd [0 kalkskären.] — Myllrik, helst klipp. el. stenig skogsterräng; även strandsnår, klippskrev. osv. Hemerofil (hyggen, rishög., under park- o. alléträd, trädgårdshäck. osv.).
- Arenaria serpyllifolia** L. Allm. till odlingsgräns.; yttre skärg. spridd. — Synes urspr. vid havet o. Mälaren (strand- o. kalkhäll., grus osv.); elj. synantr. (odlings- o. rud.-mark, helst grus el. slagg, åkerhäll. osv.).
- Spergula arvensis** L. Skogsbygd. o. skärg. allm. (till odlingsgräns.), slättbygd. t. allm. — Antr. (ogräs o. rud., främst på sand- o. myrjord; på lerslätt. mest på grushög., järnväg. osv.; tillf. på hällar). Säll. odlad.
- S. vernalis** Willd. Karta 381. — Klipp., hållmark. (främst hållmarkstallskog, jfr sid. 382).

¹ I St. V. även uppg. för *Runmarön (där förgäves eftersökt) o. *Rönnskär (till läget okänt; möjligen Rönnskär i Nämdö, strax s. om Upplandsgränsen).

- Spergularia rubra** (L.) Presl. *Karta* 382. — Synantr. (grustag, grushög., gårdsplan., gator, torg o. kajer, mera säll. järnväg., hållstigar o. dyl. — I andra prov. urspr. på kustklippor!).
- S. salina** Presl (*S. canina* Leffl.). *Karta* 383. — Havsstr. (i regel salin på strandäng., håll. o. markblottor; *soc.* sid. 249). Inuti landet ford. på Uppsala Kungsäng (»bland *Triglochin marit.* o. *Poa salina*» 1818, U; 1838, R). Ngn gång på barl.: Stockholm: Beckholmen 1868 (R); Skutskär 1874 (R). — f. *urbica* Leffl. Ford. på gator i Enköping (1870-t., C. Lénström in litt. ad Thed.) o. *Uppsala (1830—60-t.); hit torde ock höra ex. från Norrtälje (1870—76, R, U) o. Östhammar (1859, U).
- Herniaria glabra** L. *Karta* 202. — Synantr. (som *Sperg. rubra*, dock säll. på stadsgator; hellre i lös sand), även ± neofyt. (sandstränd. bl. a. vid Mälaren o. norra kust., ngn gång strandklipp.; näppeligen urspr., ty aldrig sedd på obebodda el. obetade holmar).
- Scleranthus perennis** L. *Karta* 356. — Synes urspr. på strandklipp. vid Mälaren; elj. synantr. (sand. back. o. vägkant., grustag, grusupplag, åkerhäll. etc.).
- S. annuus** L. Allm., till odlingsgräns; yttre skärg. sälls. — Urspr. åtm. på kusttr:s hållmark. (även skogsklipp.) o. möjl. på strandhäll. vid sjöar (Mälaren etc.); till största del. klart synantr. (som föreg., men främst på åkr. o. torr rud.-mark, backhällar osv.). Den inhemska formen trol. »*S. verticillatus*» Tausch.
- S. annuus* × *perennis*. Sälls. **S.** *Stockholm ett par st. (St. V., m. fl.); *Bo flerst. (St. V.); Singön 2 lok. (Rings.); **U.** Uppsalatrakten: *Polacksbacken!, *Ekeby, Tunäsen (N. Hylander) m. fl. st.
- Agrostemma githago** L. Spridd (traktvis t. allm.), till odlingsgräns. — Antr. (ogräs i höstsäd samt ofta tillf. rud. med spillsäd; även adv.).
- Viscaria vulgaris** Roehl. **S. o. U.** allm., till barrskogsgräns; yttre skärg. sälls.; de inre nordl. sockn. t. allm.; **V.** t. allm. — Hållmark. o. klipp. (främst strand-), backäng., gräshed., torra betesm. o. vägbank. etc. Hemerofil.
- Silene vulgaris** (Moench) Garcke (*S. inflata* Sm., *S. venosa* Asch.). Merendels spridd—t. sälls., endast kring Stockholm t. allm. [Okänd i yttre skärg.¹ o. elj. i nära 100 snr.] — Antr. (gräsvall. o. trädor isynn. på sand; grustag, banvall., rud.-pl. etc.; säll. leråkrar).
- S. maritima** With. (*S. vulg.* v. *litoralis* (Rupr.)). *Karta* 367. — Strandklipp., grus- o. klappervall. vid havet (vanl. epilitoral).
- S. Czerei* Baumg. Tillf. adv. *Uppsala ångkvarn talr. 1903 (WITTE), 1904 (R).
- S. rupestris** L. *Karta* 369. — Klipp., hållmark. (jfr sid. 382, 428).
- †**S. armeria** L. Odlad o. ngn gång tillf. subspont., särskilt i *Stockh.-tr.
- S. nutans** L. **S.** merendels allm.; yttre skärg. t. allm.; **U.** allm. upp till 60°; nordligare spridd; vid kusten t. allm.; **V.** s. om stambanan t. allm. [okänd i Tärna o. Norrby snr]; nordligare blott i Västerlövsta: åsen vid Skräddarbol — Urspr. i kusttrakt. o. vid Mälaren (klipp., sandstränd., marit. örterback., nakna skogar i bergssluttn.); elj. synantr. (backäng., torra betesm., grustag, banslänt. etc.). — f. *rosea* Pach. känd fr. Djurö (S. Almqu.!), *Lidingö (HÅK. 1927), *Rasbo (THED. 1855). — f. *infracta* (W. & K.) omkring 20 lok.
- S. dichotoma* Ehrh. Tillf. införd: **S. o. U.** mångenst.; c. 60 kända fyndorter, äldst: *Bo, *Lidingön, Ulriksdal (J. Persson enl. Thed. mscr.), allt 1892; **V.** sälls.: Huddunge: Rödje 1918! — Med gräs- o. vallfrö, oftast i fodervallar; ngn gång på rud.-pl.; utdör efter 1 à 2 år. (Jfr WITTE 1912).
- S. gallica* L. Tillf. adv. **S.** *Stockholm på barl. 1901 (WITTE), 1924 (QVARF.); Österåker: *Teljö 1878 (St. V.; trol. i åker).
- S. viscosa** (L.) Pers. (*Melandrium visc.* Cel.). *Karta* 370. — Klipp. o. håll. vid havet (epilit.), oftast myck. fåtalig; även kring husväggar o. dyl. på skären (nitrofil).
- S. noctiflora** L. (*Melandrium noct.* Fr.). *Karta* 368. — Antr. (ogräs i åkr. o. täppor samt tillf. rud.).
- Lychnis flos cuculi** L. Allm., till yttre skärg. — Urspr. h. o. d. (strandäng., bäck-kanter, källdrag osv.). Starkt hemerofil (fukt. äng., gräsvall. o. betesm., diken, gropar etc.).
- Melandrium dioicum** (L.) Sch. & Th. (*M. silvestre* Roehl.). *Karta* 252. — Urspr. i lund. o. strandsnår etc. (*soc.* sid. 342). Hemerofil (odlings- o. rud.-mark, diken etc.; på lerslätt. blott tillf.).
- M. album** (Mill.) Garcke (*M. pratense* Roehl.). *Karta* 251. — Antr. (ogräs o. rud., »ny jord» osv.). *Melandrium album* × *dioicum*. Sälls. **S.** *Stockholm med grannskap ett 10-tal lok.; Roslagskulla:

¹ Uppges dock för *Ut-Fredel (St. V.; JANSS. 1924); torde avse *S. maritima*.

- *Staboudd (FRIES 1915); Gottröra: Johannisberg 1847 (U); Björkö: Sterbsnäs 1922!; *Norr-tälje-tr. »passim parcius» (WAHLSTR. 1847, s. n. *Mel. diurnum* b. *carneum*); U. Danmark: Hög-tomt 1917 (Sam.); Hållnäs: Böle 1917! — Oftast enst., $\pm$ rud. (vägkant. etc.).
- Gypsophila muralis** L. *Karta* 197. — Antr. (grustag, sand, vägkant. etc., men ej känd från vare sig åkr. el. järnväg; i regel tillf.). De flesta fynden äro 17- o. 1800-tals; kvarlever alltjämt åtm. vid *Enköping (E. Vretlind). Förr odlad?; varför annars nu näst utdöd?
- G. paniculata* L. Tillf. barl. S. *Sandhamn 1900 (TORÉN).
- Vaccaria segetalis* Garcke. Tillf. adv. S. *Stockholm (några fynd, 1900-t.); *Riddersvik 1914 (AUL.); Rotebro 1908 (Täckh.); Norrtälje 1884 (A. Schlyter!), 1925 (F. Agelin!); U. *Uppsala 1884 (CALLMÉ i B. N. 1885) o. sedan flera ggr! — Mest på barl- o. rud.-pl. (CALLMÉS fyndort dock en åker).
- Dianthus armeria** L. Myck. sälls. S. *Munsö: skolhuset (THED. 1859; trol. tillf., enl. St. V. förvild.); Frötuna: nära kyrkan på landsv.-kant (sedan > 15 år, S. Rydberg o. F. Agelin!). — Trol. antr. (med vallfrö?); ej veterl. odlad i området.
- †*D. barbatus* L. Allm. odlad; förvild. i parker etc., t. ex. S. *Karlberg; Drottningholm (O. Gelin); Värmdö: Norrnäs!; Norrsunda: Vallstanäs!, Rosersberg!; Knivsta: Noor!; Rö: Vik (i löväng!); Mörby slottsruin (A. H. Magnusson); U. Ekolsund!; *Linnés Hammarby m. fl. st.
- D. deltoides** L. Allm., till barrskogsgrens.; Stockh:s yttre skärg. sälls.; skären i norr t. allm. — Åtm. till största del. synantr. (backäng., betesm., vägkant., banvall. osv.); förefaller urspr. på skären (marit. örtback., gräshed., hållar etc.), men saknas på obetade holmar. — f. *glauca* (L.): omkr. 10 lok.
- †*Saponaria officinalis* L. Allm. odlad; mångenst. varaktigt förvild. (gräsback., ödetomt., väg- o. åkerren. osv. i gårdars närhet).

Nymphæaceæ.

- Nymphæa alba** L. (coll.). I stort sett allm. i skogstr., spridd i slättbygd; även i skärg:s flesta insjöar [känd fr. alla stora öar (utom Blidön) o. ett 10-tal smärre; 0 yttre skärg.] — *Soc.* sid. 76; f. ö. stund. i kärrpusar, strandpölar, större diken osv. I brackvatten ett par fynd (tillf.?).
- Enär de båda elementararterna mötas i området och förbindas av mellanformer, som i fält äro obestämbara, kan en detaljerad framställning av deras utbredning icke lämnas. Enligt SAM. (1923, sid. 107), vilken senast gjort en kritisk granskning av föreliggande herb.-material, skulle i Mälارlandskapen hybrider »rent av vara allmänare än de 'rena' arterna». Av dessa är *N. alba* (L.) Presl, såvitt jag själv och flera meddelare kunnat finna, den allmännaste i skärgården, elj. t. allm. i hela Rosl.; längre inåt landet o. norrut påvisad i S. Knivsta: *Barrsjön!; U. Funbo: *Kimmen!; Österlövsta: *Hillebola; Älvkarleby: *Skälgrund!, [*Harnäs, inom Gästrikland]; jfr SAM. (l. c.). — *N. candida* Presl är förhärskande (trol. merendels ensamrådande) i västra o. nordv. Upl., spridd i Rosl., trol. sälls. i skärg. [t. ex. Gräsön (C. Pleijel), Björkö (Arn., G. Elker!); *Värmdön flerst., *Lidingön]; torde vara den allmännaste även i norra Upl. — Mälartraktens vita näckrosor äro nog mest hybrider; från själva Mälaren föreligger ingen ren *alba* s. str. (enl. SAM. l. c.).
- Nuphar luteum** (L.) Sm. Fastlandet allm. (större sjöar o. åar allest.); skärg. mera sälls. än föreg. [t. allm. endast på Ljusterön (enl. I. Fröman) o. Värmdön!; f. ö. känd fr. en el. flera sjöar på *Lidingö!, Tynningö!, *Runmarö!, Yxlan (*Yxlö-Insjön!) o. Vätö!] — *Soc.* sid. 76.
- [**N. pumilum** (Timm.) DC. V. Norrby: *Sagån vid Nötberget¹ (LÉNSTR. 1888). Numera, sedan ån uppreisats, växer ingen näckros på denna plats. Beläggex. saknas, men det finns intet skäl att betvivla uppg., då arten är säker vid Sala. Det torde emellertid i nämnda fall, liksom vid *Sala järnvägsbro (DAHLGR. 1910) vara fråga om en tillf. nervandring från den av gammalt kända fyndorten *Sala damm. Då denna nu torrlagts, är det föga troligt att arten återkommer i Sagån. — Jfr sid. 427.]

Ceratophyllaceæ.

- Ceratophyllum demersum** L. *Karta* 111. — *Soc.* sid. 72. — Med frukt iaktt. endast i södra Upl:s sjöar, åtm. kring *Stockholm (WAHLENB. 1833, m. fl.), i Norrviken (1925)!, Hederviken (1858, R, U), Limmaren (1880, U).

¹ Beläget på västmanländska sidan mitt emot Sörbäck. Sagån bildar där landskapsgräns.

Ranunculaceæ.

- Caltha palustris* L.** Allest. vid större vatten, f. ö. allm., till yttre skärg. — Allehanda fuktiga, $\pm$ eutrofa ståndorter (främst strandäng., strandäng., källdrag, diken osv.). Hemerofil.
- Trollius europæus* L.** Sälls. **S.** Ekerö: *Rastaborg (THED. 1859); Värmdö: Saltarö (1884, R); Blidö: *St. Gräskö (St. V.); Vätö: *prästgården (SCHAG. 1839, bih.); Vaddö: *kanalsvängbron (id.), Gåsvik (V. Matsson); Valö: *Bols by (1834, R); **U.** *Rasbo: »klockarns äng vid kyrkan» (1840—60-t.; FLOD. 1848; R, U), Näset (1855—56, R, U); *Västlands bruk (WISTR. 1857). — Då alla fyndorter ligga i bebyggelsens närhet och ingen av de gamla återfunnits, har det trol. i flera fall rört sig om tillf. subspont. förekomster. [Sådana äro f. ö. kända från Stockholm: Skansen (1870-t., S. Almqu.) o. *Uppsala (ett par ggr). Arten odlas stund. o. är utplanterad i Bo: *Lövbärga (MALME 1923) o. Möja: Ramsmoraön (Vgn).] — Ståndorter okända (väl mest äng. el. löväng.). Mest sannolikt urspr. på Ekerön, som ansluter sig till en grupp lokaler i Södertörn. De närmaste ligga annars i Västerås-tr., varjämte arten uppträtt $\pm$ tillf. i Sala- o. Gevle-tr. (WALL 1852, ARN. 1924). I vissa fall kanske inf. med höfrö?
- Actæa spicata* L.** Karta 4. — Lund., bäcksån, ängsgranskog., även stengryt, klippskrev. etc.
- Aquilegia vulgaris* L.** Allm. odlad, ofta varaktigt förvild. (parker, trädg., ödetomt., diken vid gård. osv.), västerut dock sällan. — Även fullt naturaliserad o. ställvis neofyt (löväng., skogsbryn o. -gläntor, strandsnår etc.): kusten o. inre skärg. c. 15 lok. ända till Dalälvsmyningen!; Mälart. omkr. 50 lok. (mest österut); inre Rosl. o. centr. Upl. flerst.! Särđ. ymnig på banvall. vid *Bergsbrunna! o. flerst. mellan Uppsala o. Heby (här stadd i spridning)! Ngn gång rud., t. ex. på bangård. vid Dannemora! o. Marma! — På nat. ståndort. alltid blå- (el. därjämte vit-) blommig, elj. även skär, rödbrun osv.
- Delphinium consolida* L.** Karta 145. — Antr. (ogräs, främst i leråkr., samt tillf. rud.).
- D. ajacis* L.** Tillf. adv. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE); trol. denna art vid Rotebro 1925 (Sam.).
- D. orientale* Gay.** Tillf. adv. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).
- †***Aconitum septentrionale* Koelle.** **U.** Österlövsta: *Hillebola (jfr HARTM. 1832, 1843, 1854)! Växer mig veterligt endast i kanten av trädgården (bland *Myrrhis*!), säkert från början odlad.
- †***A. napellus* L.** Odlad; ngn gång förvild.: **S.** *Karlberg (THED. 1850); Hilleshög: Rosenhill (E. Ljungman enl. Vgn). — Denna el. följ. subspont. på Gräsön (jfr sid. 528 under *Narcissus*)!
- †***A. cammarum* L.** Som föreg. men allmännare, t. ex. **S.** *Stockh.-tr. i flera parker (enl. THED. l. c.); Vaddö: Husinge (ödetomt)!; Östuna: Brunnby (E. Eriksson); **V.** Vittinge: Näsbo (R).
- Anemone hepatica* L.** Allm., till barrskogsgrens.; yttre skärg. blott på *Rödlöga [Åsmansboda] Storskär (DU RIETZ 1925); f. ö. ofta 0 på småöar (jfr sid. 334, not). — Främst lund., löväng., hagar o. ängsbarrskog. (soc. sid. 265, 287, 293, 338), även $\pm$ öppna backar osv. (dock säll. ute på slätt.). — f. *albiflora* sälls. (c. 10 lok.); f. *rosea* spridd (i centr. Upl. t. allm. o. ofta riklig). v. *glabrata* Fr. (semper albiflora). Sälls. o. spars. **S.** Danderyd (R); *Norrtälje 2 lok. (St. V.)!; Malsta: Sundet (F. Agelin); Almunge: Harparbol (C. G. Alm!); **U.** Torsvi: Nygård o. Sågvisken (N. Willén); Bondkyrka: *Vårdsätra (B. N. 1906, sid. 62), *Kungsparken! (nu utg.?). Funbo: *Halmbyboda (FLOD. 1853).
- A. nemorosa* L.** Allest., till barrskogsgrens.; slätterna o. småholm. delvis 0 (jfr sid. 334, not); yttre skärg. blott på *Stornassen o. *St. Ångskär (DU RIETZ l. c.). — Som föreg. men f. ö. på all friskare skogsmark; även äng., betesm., diken osv. (soc. sid. 265, 287, 293, 333—41, 379). Hemerofil. — v. *cyanopsis* Lagerh. Värmdö: *Malma (LAGERH. i S. B. T. 1916).
- A. ranunculoides* L.** Karta 28. — Lund., strandsnår etc. — Som förvild. i parker, diken m. m.
- Pulsatilla vernalis* (L.) Mill.** Karta 313. — Hedbarrskog. (främst tallhed.; jfr sid. 314), även hyggen, öppna rished., vägkant. etc.; uteslut. på el. nära åsarna (undantag: *Simtuna prästgård).
- P. vulgaris* Mill.** (*Anemone puls.* L.). Karta 314. — Backäng., ris- o. gräshed. (även tallskog. av motsvar. typ.), alltid på morän- el. åsgrus (tab. 46 o. 51). Får anses synantr. (okänd i nat. ass.).
- P. pratensis* Mill.** Ytt. sälls. **U.** *Enköping: kyrkåsen o. en närbelägen gruskulle (jfr VRET-LIND i B. N. 1914, sid. 31)! — Ståndort. som föreg.
- P. pratensis* $\times$ *vulgaris*. Enköping med de föreg. (enst. ex., E. Vretlind).
- Myosurus minimus* L.** Merendels t. allm., till yttre skärg.; lerslätt. allm.; i norr o. nordväst kanske t. sälls. (dock sedd i de flesta snr). — Synes urspr. på skären (soc. sid. 65; även på markblottor i strandäng. osv.); elj. antr. (odlings- o. rud.-mark, back- o. åkerhållar osv.).

- Ranunculus lingua** L. Karta 321. — I o. vid sötvatten, främst sjöar o. åar, även småbäck. o. större diken (soc. sid. 59, 79, 83), säll. i kärr o. sumpskog. Hemerofil.
- R. flammula** L. Allm., till barrskogsgrens.; yttre skärg. spridd. — Allehanda fukt., $\pm$ eutrofa ståndorter, främst stränd., sumpskog., gropar o. diken. Hemerofil.
- R. reptans** L. Karta 323. — Soc. sid. 66. — Säkert mycket förbisedd.
- R. sceleratus** L. Merendels t. allm. upp till 60° (yttre skärg. dock sälls.), nordligare t. sälls. eller (vid kusten) spridd. — Synes urspr. vid havet o. lägre sjöar (driftrika stränd., strandpöl.; säll. hållkar, källor etc.). Annars på kulturpåverkad, $\pm$ kväverik våtmark (främst diken, damm., gödselpöl. etc.). Myck. hemerofil. Jfr sid. 444.
- R. auricomus** L. Allest., till yttre skärg. — Urspr. i ängsskog., strandsnår etc. F. ö. i allehanda ängs- och kulturgränsveget., hagar (soc. sid. 369), diken osv. Starkt hemerofil. — v. *fallax* Wimm. ej sälls. med huvudf.
- R. auricomus** $\times$ *cassubicus*. Formrik mellanserie, till karaktärer ofta mycket *cassubicus*-lik, dock aldrig övergående i denna art men utan gräns i *R. aur.* och v. *fallax*. Till sistn. torde vissa ff. höra — isynnerhet som deras utbredn. mycket avviker¹ från *cassubicus* — men det mesta jag sett av dylika ff. visar dålig fröbildning o. kan därför snarare tolkas som hybrider. Säker utredning återstår. — Ifrågavarande ff. äro kända fr. S. Lovö: Kersö (säker hybrid, Vgn) m. fl. st. i Stockh.-tr.?²; Grisslehamn (U); Vassunda: *Stentorp (IVERUS 1875)²; Alsike: Fredrikslund (U); U. från norra Mälart. (t. ex. *Vreta o. Gottsunda n. Uppsala, R, U) mångenst. upp till Film!; V. *Skattmansö (LÉNSTE. 1888)²; *Norrby (id.)², Västerlövsta o. Nora snr!; Harbonäs!
- R. cassubicus** L. Karta 318. — Lund., ängsgranskog., parker, diken etc. Hemerofil.
- R. acris** L. Allest., till yttre skärg. — Som *R. auric.* (men även torrare). Starkt hemerofil. (Soc. sid. 204).
- R. acris* $\times$ *auricomus*. *Stockholm (NEUM. 1901); *Uppsala (JUNGNER i B. N. 1894).
- R. acris* $\times$ *polyanthemus*. *Uppsala (FRIES 1915). — Mig obekant (= föreg.).
- R. Steveni* Andr. (R. *Friesii* Gr. & G.). Adv. (gräsmattor etc.). Stockholms-tr.: *Bergianska trädg., *Experimentalfältet o. *Haga (S. B. T. 1924, sid. 485); *Uppsala förr (jfr FRIES 1845 o. 49; B. N. 1857 sid. 109 o. 120).
- R. repens** L. Allest. till odlingsgräns.; yttre skärg. t. sälls. — Urspr. i ngt fukt. skog. o. snår (jfr t. ex. tab. 61), källdrag, strandgrop., hållkar osv. Starkt hemerofil (odlings- o. rud.-mark, diken etc.).
- R. polyanthemus** L. Karta 322. — Urspr. åtm. i kusttr:s lundar, marit. örtback. etc. Elj. i backäng., lövängsgläntor o. -bryn. Hemerofil.
- R. bulbosus** L. S. o. U. kust- och slättbygd. allm. (yttre skärg. dock sälls.) upp till Gräsö!, Gimotrakten!, *Dannemora! o. Vendel!; elj. spridd till norra kusten; V. de sydl. sockn. t. allm. åtm. till Skattmansö! o. Hebytrakten! [okänd i Tärna o. Norrby]; Harbonäs!; Östervåla flerst.! — Urspr. åtm. i kusttr. (klippäng., marit. örtback., kalkhäll. etc.); elj. trol. synantr. (backäng., örtbackhed., åkerhällar, banvall. osv.).
- R. sardous* Cr. Tillf. adv. Stockholm: Elektricitetsverket 1921 (Seg.).
- R. arvensis** L. Sälls., oftast tillf. [S. 5 lok. i *Stockholms- o. *Norrälje-tr. (jfr St. V.); Vaxön 1888 (B. Floderus!); överallt tillf.]; U. Funbo³: Västervik vid Lövsta åtm. från 1913! (numera även inom Danmark, samma lokal: Björkm.); Rasbo: [mell. Näset o.] *Frötuna 1840—88 (U) o. trol. allttjämt; [f. ö. tillf. i Uppsala-tr., 5 à 6 fyndorter]. — Antr. (åkerogräs samt tillf. rud.).
- †*R. illyricus* L. Odlad, ngn gång förvild.: S. *Ulriksdal (THED. 1850); Drottningholm (1902, R).
- R. ficaria** L. Karta 320. — Lundar (soc. sid. 333—38, 359), även urspr. i strand- o. bäcksnår, källdrag osv. (nära lundar); starkt hemerofil (park., trädg., diken). Norrut överväg. antr. (dock urspr. vid Olandsån, Tämnrån o. Dalälven); i skärg. oftast urspr. men t. ex. på Runmarön blott antr.!
- R. Baudotii** Godr. v. *marinus* (Fr.). Karta 317. — Soc. sid. 73. I sött vatten: Stockholm: *Norrström; Frötuna: Limmaren (T. Hedlund!); *Norrälje (B. N. 1873, sid. 67; torde åsyfta Limmaren). — f. *natans* Neum. S. Ö. Lagnö (C. A. Ringenson); Arholma!; Singö: Skollholmen o. Byviken (Rings!).

¹ Med undantag av tre lok. (Kersö, Grisslehamn, Gottsunda) är hybriden endast funnen utom *cassubicus*' område. Jfr sid. 427. — ² S. n. *R. cassubicus*.

³ Äldre uppg. från *Funbo (SCHAG. 1845) torde avse Rasbo-lokalen (belägen vid Funbosjön).

- R. peltatus** Schr. *Karta* 319. — *Soc.* sid. 73. Saltsjölokalerna enl. herb.-ex. (R, U).
R. paucistamineus Tausch. Merendels t. allm.; i skärg. näst. blott på stora öar, sälls. på smärre, t. ex. **S.** Sladdarön!; Örskär!; **U.** Hållnäs: Kjällen! (enda lok. utom barrskogsgrens.). — Källor, bäckar, översilade stränd. (även havs-), mera säll. i sjöar o. åar (*soc.* sid. 73). Hemerofil (damm-, diken osv.). — f. *trichophyllus* (= *divaricatus*) allmännast; f. *floribundus* (= »*diversifolius*») mindre vanlig, främst i vattenfyllda diken; f. *succulentus* h. o. d. på stränd. etc.
R. confervoides (Fr.) A. & Gr. Sälls., säker endast i Mälaren: **U.** Yttergran: Lilla Ullfjärden (spars. på sandbotten; kleistogam)!; Uppsala-Näs: Bodarne-viken (1861 E. Henschen, U).
R. circinatus Sibth. *Karta* 319. — *Soc.* sid. 73. Vid *Stockholm även i brackvatten (tillf.).
†*Thalictrum minus* L. (coll.). Odlat, ngn gång subspont. **S.** Värmdö: *Sommartorp (NEUM. 1901; jfr SEL. 1915 b), holmen vid Nickebo utplant. (jfr. sid. 498); **U.** Ultuna vid Gälbo (1922 B. Hess.); Uppsala på avstj.-plats! — *Th. majus* Cr. uppg. för **S.** Järfälla [Riddersvik?] (1922 O. Gelin enl. Birg.).
Th. simplex L. *Karta* 392. — Åtm. till största del. synantr. (torrare, helst sten. ängs- o. betesm., dikeskant., myrodl., ngn gång banvall. etc.). I skärg. urspr.? (marit. örtback. enl. Sam.).
Th. flavum L. Merendels t. allm. (främst vid större sötvatten; mera sälls. i de nordv. skogstr.); skärg. spridd [0 kalkskären]. — Fukt. lund. o. snår, sidlänta äng. o. vall., diken etc. Hemerofil.

Berberidaceæ.

- Berberis vulgaris** L. *Karta* 46. — Förvild. (fr. 1700-t.) o. snabbt naturaliserad (hagar, skogsbyn o. -gläntor, löväng., backäng.; *soc.* sid. 260); neofyt i strandsnår m. m. Jfr HENNING (1915).

Papaveraceæ.

- Chelidonium majus** L. Stockh.- o. Mälart. allm.; elj. t. allm., till odlingsgräns. (utåt skärg. dock mindre allm., så ock i nordv. Upl.). — Åtm. till största del. synantr. (tomt. o. trädg., mur., stenrös, banvall., »ny jord» av diverse slag); förefaller urspr. i södra skärg. o. Mälart. (klipp. el. sten. lund., grus. strandsnår etc.), även vid norra kusten sedd i nat. miljö (strandlund., havtornssnår). — var. *crenatum* Fr. Sälls. o. enst. **S.** Värmdö: V. Skägga (1927 J. Norrby); **U.** Flottsund (1921 B. Hess.); Ultuna (1919 O. Dahlgren, U).
Glaucium corniculatum Curt. Tillf. adv. **S.** *Riddersvik 1913 (St. V. sid. XLVIII); Rotebro 1925!; **U.** Uppsala 1904 (H. Smith!).
Papaver dubium L. **S.** Mälarsöckn. t. allm.; elj. spridd till odlingsgräns.; **U.** t. allm. i norra Mälars- o. Uppsala-tr. samt de nordl. slättbygd. (främst Vendel, Tierp, Västland o. Älvkarleby); elj. spridd; **V.** kring Tåmnaren flerst. i Harbo o. Östervåla!; elj. sälls.: Härnevi: Äs!; Västerlövsta (C. Lénström); Morgongåva stn!; Isätra stn! — Antr. (odlingsmark, grustag, järnväg. osv.).
P. argemone L. *Karta* 284. — Antr. (som föreg., men oftast ± tillf.; åtm. på *Runmarön ett fullt konstant åkerogräs, allmännare än föreg.).
P. rhoeas L. Odlat o. tillf. subspont. el. adv. (bl. a. i fodervallar), t. ex. **S.** *Stockholms- o. *Norr-tälje-tr. flerst.; Blidö: Svartlöga i vall 1923 (A. Hülphers); St Olov: S. Til 1888 (M. Floderus!); **U.** Enköping »ymnig i pepparrotsländan» (1870-t., C. Lénström in litt. ad Thed.); *Uppsala-tr. flerst. (i vall. etc.)!
†*P. somniferum* L. Allm. odlat, stund. tillf. subspont. (men säll. utom trädg.). — Andra odlade vallmoarter (*P. nudicaule* L., *P. alpinum* L., *P. orientale* L.) ha ock setts tillf. subspont.
†*Corydalis cava* (Mill.) Schw. & K. **S.** *Svartsjö park (1888, R)—1928!, säkert en gammal odlingsrest; Stockholm: *Rosendal (St. V.) odlat? Jfr sid. 427 (not.).
C. intermedia (Ehrh.) Gaud. (*C. fabacea* Pers.). *Karta* 131. — Lund., parker, myllrika snår (*soc.* sid. 333—38), stund. på stranddrift, i klippäng., diken etc.; sällan långt från naturl. lund., t. ex. Sigtuna gator o. trädgårdar!; Skepptuna kyrkogård!; Lövsta bruks park (o. närligg. hage!)
C. intermedia × *laxa*. Trol. ej så sälls., ehuru vanl. fåtalig. **S.** Drottningholm (Seg.! m. fl.); Eldgarn (G. Bladini, det. S. Almqu.); Venngarn!; Ljusterö: Sillinge (I. Fröman!); Frötuna: *Harka (AGEL. 1921!); Faringe: Ora gård!; **U.** Skokloster (N. Hylander!); Funbo: Bodarne (B. Floderus!), prästgården (Sam. & förf.)!, Halmbyboda!
C. laxa Fr. *Karta* 132. — Lund, löväng. (jfr tab. 70 o. 73), strandsnår, på skären även i ensnår, inåt landet i parker etc. [I några fall trol. förr odlat: Ora i Faringe!, Salsta slott!, St. Kil i Vänge (Sern.)! m. fl. st.] Jfr sid. 426.

C. pumila (Host) Rehb. *Karta* 133. — Som föreg., men även på håll. o. klippäng. etc. (så främst på kalk, jfr sid. 222). — I Mälartr. ofta svårskild från *C. laxa*, till vilken fertila mellanformer leda över. [På några lok. tyckas endast sådana finnas. I några fall, då blott utblommad *Corydalis* träffats, har säker bestämning ej kunnat ske. — Hybrider med *C. intermedia* ha ej setts.]

†**C. bulbosa** (Mill.) Lam. (*C. solida* Sw.). Stockholm: *Djurgården (St. V.), blott i en trädg. vid Rosendal (Vgn). F. ö. ej säker utom *Stockholms o. Uppsala bot. trädgårdar. — [Övriga uppg. torde alla gälla *C. laxa*. Jag har på flera av de uppg. *C. solida*-lok. (*Drottningholm, *Rydboholm, *Norrtälje, *Östhammar, *Funbo) endast funnit $\pm$ typisk *C. laxa*, till vilken ock allt föreliggande herb.-material av »*C. solida*» får föras (enl. Sam.)¹]

†**C. nobilis** Pers. Odlad o. av gammalt förvild. (park., trädg.-häckar), t. ex. **S.** Stockh.-tr.: *Djurgården flerst., *Karlberg, *Haga!; Odensala prästgård!; Hargs bruk!; **U.** Torsvi klockstapel (N. Willén); Långtora gård!; Fittja: Hessle!; Viks slott!; *Uppsala-tr. c. 10 lok.!; **V.** *Norrby prästgård (LÉNSTR. 1888).

C. vaginans Royle. Tillf. adv. Uppsala: Sandgropen 1922—24 (B. Hess!).

Fumaria officinalis L. Allm., till odlingsgräns. — Antr. (ogräs o. $\pm$ tillf. rud.).

var. *tenuiflora* Fr. Sälls.(?). **S.** Stockholm: Frescati (Sam.); Sänga: Nibblenäs 1915 (Seg.!);

U. *Häggeby (HARTM. 1861); *Uppsala-tr. flera fynd (HARTM. 1879, HEDB. 1912, m. fl.).

F. Vaillantii Lois. *Karta* 180. — Antr. (som *F. off.*; även ofta på järnväg. osv.); flerst. nog tillf.

F. densiflora DC. (*F. micrantha* Lag.). Tillf. adv. **U.** *Uppsala 1844—45 (U); Skutskär 1915—17!

[*F. capreolata* L. Uppsala 1871 (R); från Bot. trädg.?

Cruciferae.

Subularia aquatica L. *Karta* 389. — Soc. sid. 68.

Lepidium draba L. Sälls. **S.** *Stockholm flerst. $\pm$ tillf., äldsta uppg.: [Skansen] »vägen upp till Belvederen» (1882 C. A. Ljungberg enl. Borén mscr.); Rotebro 1926—28 (T. Ståhle); **U.** Skokloster: Flasta (fr. 1915, Björkm.); Uppsala: ångkvarnen 1904 (U)—1928! — Adv., men trol. stationär (vägkant. etc.).

†**L. sativum** L. Stund. odlad; ngn gång tillf. subspont.

L. campestre (L.) R. Br. *Karta* 230. — Antr. (helst grustag, vägkant., banvall., säll. slutnare backäng. etc.; dessutom $\pm$ tillf. i åkr., gräsvall. etc.).

L. Smithii Hook. Adv., trol. tillf. **S.** Stockholm: Ladugårdsgärdet (vägk. n. Frihamnen) 1925!; Möja: mell. Ulvvik o. Saltvik (åkerren) 1919 (E. Rosenius enl. Vgn); Ekerö: Bockholmssund (trädg.) 1924!

L. virginicum L. Tillf. adv. **S.** *Stockholm 5 lok. (1910—20-t.); Värmdö: V. Skägga 1917 (P. Källander!); **U.** *Uppsala 1903—05, 1926! (Jfr SAM. 1921).

L. perfoliatum L. Adv., $\pm$ tillf. **S.** »Stockholm» (NEUM. 1901); *Sandhamn (på barl., många år från 1893 enl. St. V.); Rotebro 1926 (T. Ståhle); **U.** *Uppsala 1903 (WITTE), 1907 (HEDB.), 1928!

L. neglectum Thell. Tillf. adv. **S.** Stockholm: *Djurgården 1915; **U.** *Uppsala ångkvarn 1903; *Älvkarleö bruk 1914 (allt enl. SAM. l. c.).

L. densiflorum Schrad. Sälls. **S.** *Stockholm c. 10 fyndorter (äldst: *Beckholmen 1902, *Värtan 1904, däromkring nu flerst.!); Sundbyberg (åtm. från 1923)!; Ekerö: Jungfrusund 1925!; [elj. trol. tillf.: Ålsten 1928!; Rotebro 1927 (T. Ståhle); *Lidingön 2 lok. (HÅK. 1927); Gustavsberg 1926!]; **U.** *Uppsala flerst. (bl. a. *Ångkvarn fr. 1916!, *Artillerifältet fr. 1913! o. Salabanan vid norra stn fr. 1923!); Örbyhus stn (åtm. från 1923 i ofantl. mängd på bangården!); [*Enköping, *Flottsund, *Älvgårde, *Älvkarleby kraftverk (enl. SAM. l. c.); **V.** Morgongåva stn 1924!; överallt trol. tillf.] — Adv. som de föreg., men synes flerst. stationär (rud.-mark som följ., helst dock järnväg.; tillf. på vägkant., gräsmattor etc.).

L. ruderales L. *Karta* 231. — Gammal antr. (städers o. hamnars rud.-pl., gator, kajer, bangård. osv.; på landsbygd. elj. på ladugårdsback., ångb.-bryggor o. brofästen etc., delvis nog tillf.).

¹ Detta gäller bl. a. de talrika ex. från *Funbo prästgård (jfr HARTM. 1849), dit *C. solida*-sökande botanister plägat vallfärda alltsedan 1840-t. Ett enda av dessa ex. (1863, U) är visserligen typisk *C. bulbosa*, men måste misstänkas vara taget i Upps. bot. trädg. Emellertid växer i Funbo prästgårds trädgård jämte typisk *C. laxa* en mycket storblommig form, som möjl. kan vara en korsning med fordom på stället odlad *C. bulbosa*.

- Saknas f. n. i Norrtälje (men har funnits enl. WAHLSTR. 1847), elj. bofast i alla städer. Jfr SAM. (I. c.).
- Coronopus didymus* (L.) Sm. Tillf. adv. S. Bo: *Hasseludden 1906—10 (H. Smith!); U. Uppsala »som ogräs i trädgårdar» (U); Skutskär på barl. 1874 (R) o. 1915!
- C. procumbens* Gil. Som föreg.; ford. mera stationär. S. Stockholm: *Beckholmen 1871—75, Djurgårdsdockan 1891 (C. Pleijel!); Edebo: Skärsta 1890 (U); U. *Uppsala med grannskap flerst. under 17—1800-t., senast vid Sunnersta 1890 (Ögn); Skutskär på barl. 1874 (R) o. 1915!
- Thlaspi arvense* L. Allest., till odlingsgräns.; yttre skärg. flerst. — Antr. (ogräs o. rud.).
- Th. perfoliatum* L. Karta 394. — Antr. (åkerogräs; från åkr. även flyktad till $\pm$ blottad mark i backsluttn., snårglänt. etc.; i regel stationär). Äldsta lok.: S. *Experimentalfältet 1842; U. *Frötuna 1842 (nu artens centralhärd!); Hammarskog 1865 (L. Schlegel!)
- Th. alpestre* L. Karta 393. — Antr., stadd i hastig spridning (väg- o. åkerren., banvall., betesm., backäng., parker etc. etc.; från början väl endast i gräsvall.). Äldsta lok.: *Knivsta (1853 E. P. Fries!); *Stockholm 1858, *Vänge 1869, *Uppsala grannskap 1875¹, *Sigtuna 1878 osv. (jfr SYLV. 1908).
- Cochlearia danica* L. Karta 125. — Epilit. klippskrev., hållspringor osv. (jfr sid. 251).
- Alliaria officinalis* L. Karta 18. — Urspr. vid havet o. Mälaren (strandlund., lundklipp. osv.); elj. synantr. (ungef. som *Chelidonium*, dock mera skugg- o. myllälskande; rikligast i parker). Synes stadd i rätt livlig spridning, ty utom *Stockholm o. *Uppsala kunna blott omkr. 10 lok. påvisas från 1800-t.
- Sisymbrium officinale* (L.) Scop. Karta 371. — Gammal antr. (rud. vid städer, bruk o. gårdar, stund. $\pm$ tillf. som trädg.-ogräs; elj. föga spridd längs väg., knappast alls vid järnväg.).
- S. Loeseli** L. Sälls. S. *Stockholm: sporadisk på Norrmalm (kring *Sabbatsberg alltsedan 1840-t.²; f. n. rikl. i gatusprängn.)! och f. ö. flerst. tillf.; *Riddersvik (åtm. från 1910: Seg.) nu massvis!; Lidingö: *Fjäderholmarna 1925—27 (HÅK. 1927); [elj. tillf.: *Sandhamn; Blidö: *Vagnsunda³ 1920; Lovö: *Björnholmen³ 1915; Rotebro 1926 o. 28 (T. Ståhle); U. *Uppsala 1849, 1900-t. ett par ggr] — Antr. (oftast rud- o. avstjälpn.-pl.; åtm. i Stockholm stationär).
- S. austriacum* Jacq. Tillf. adv. S. *Stockholm (NEUM. 1901); Beckholmen 1923 (B. Jahrl); Riddersvik 1915 (Seg.). Non vidi.
- S. irio* L. *Uppsala »i kålgårdar» (LINNÉ 1753); trol. aldrig återf.
- S. orientale* L. Tillf. adv. S. Stockholm (några ggr!); Bromma: Sandvik 1907 (G. E. Du Rietz!; äldsta fyndort); Hässelby villastad stn 1928!; Norrtälje 1924 (F. Agelin!); *Hargshamn 1908; Östhammars hamn 1923!; U. Uppsala hamn 1923—28!; Älvkarleö bruk 1913 (Lundm.!).
- S. altissimum** L. Sälls. S. *Stockholm sporadisk (tidigast 1901; f. n. riklig kring *Värtan etc.)!; Sundbyberg 1923—27!; *Riddersvik 1913—28!; Rotebro 1925—28!; [elj. tillf.: kring Stockh. flerst.; *Sandhamn 1893 (äldsta lok.); Norrtälje 1925 (F. Agelin!); U. *Uppsala åtm. från 1903 (ångkvarnen etc.)!; [elj. tillf. o. enst.: Säbyholm 1926!; Lundby stn 1921!; Orrskog stn (tahr.) 1919!; V. Altuna stn 1924!; nära Vittinge stn 1925!; Tärnsjö 1926!] — Adv. som de föreg. men delvis täml. stationär; oftast på rud.-pl., vägkant., bangård., säll. som ogräs (tillf.).
- S. sophia** L. Karta 372. — Gammal antr. (ogräs, helst i trädg., samt rud.; främst vid städer o. äldre gård., tillf. vid landsv. osv.; numera konstant på de flesta bangård.).
- Cakile maritima** L. Karta 61 [obs. ett barlastfynd i *Stockholm]. — Som urspr. helst på tångbäddar, oftast fåtalig, sporadisk el. tillf.; på *Sandön massvis!
- Isatis tinctoria** L. Karta 211. — Som föreg., dessutom $\pm$ beständig på häll. o. grus (epilit.).
- Eruca sativa* Mill. Tillf. adv. Stockholm: Djurgårdsdockan 1921 (B. Jahrl).
- Sinapis arvensis** L. Allest., till odlingsgräns. — Antr. (ogräs o. rud.; på lerslätt. massvis, även i skogsbygd. o. skärg. ofta riklig, ingenstädes helt ersatt av *Brassica* el. *Raphanus*⁴).
- ¹ »Uppsala» (HARTM. 1854; den äldsta publ. uppg. fr. Uppland) åsyftar Knivsta. — Redan 1850 togs arten i Funbo: *Halmbyboda (Th. M. Fries!; jfr SYLV. I. c.), säkert odlad, eftersom lok. ej förr bekantgjorts. (Vid Halmbyboda odlades på 1840—50-t. en mängd sällsynta, för Uppland främmande svenska växter. Detta framgår av talrika herb.-ex. (U), samlade av bl. a. M. Floderus, som där hade sitt hem.)
- ² Äldsta ex.: »St. Gråbergsgatan i potatesplantage» 1846 (R). Jfr HARTM. (1849), enl. vilken »murar och potatesland kring väderkvarnar» voro växtens första boplatser.
- ³ Trol. på sogpödsel fr. Riddersvik.
- ⁴ I *Bo s:n är dock *Raphanus* »oftast ymnigare än *Sinapis*» (MALME 1915). I de norra kustsockn. gäller delvis detsamma om *Brassica*.

- S. alba* L. Tillf. adv.; ngn gång odlad o. subspons. (förr oftare än nu). Från äldre tid äro kända omkr. 10 lok. [0 V.]; i nutiden endast: **S.** Stockholm: *Beckholmen 1919, 1922 (B. Jahrl); Bo: *Kummelnäs (efter odling, MALME 1923); Riddersvik (Seg., Rings.); Singö »bland rädisor ett par ggr» (Rings.); Öregrund (C. Pleijel); **U.** Krägga (E. Ingelström); *Uppsala 1906, 1928!; Österlövsta: Försäter (I. Andersson).
- Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. Adv. (mest barl.), $\pm$ tillf. **S.** Stockholm: *Kastellholmen 1816, *Beckholmen ofta (1860—1920-t.); Hargshamn (1893 L. B. Bagge!, m. fl.); **U.** Uppsala 1919!; Skutskär (fr. 1874, R) o. Harnäs (fr. 1897, U) då o. då!
- D. muralis* (L.) DC. Adv. (barl. o. rud., stund. ogräs, ej så tillf. som föreg.). **S.** Stockholm: *Rörstrand ofta (fr. 1860-t., senast 1928)!, *Beckholmen många ggr (1860-t.—1928); Vaxholm: Edlunda ss. ogräs 1919 (K. Almqu.); *Furusund 1871; Häverö sn [Hallsta?] 1891 (U), Hallstavik stn 1920!; **U.** *Uppsala 1905; Skutskär 1915—18!, Harnäs 1891 (U) o. 1917—24! (på båda st. även i täppor).
- D. muralis* $\times$ *tenuifolia*. Tillf. Stockholm: *Beckholmen 1898 (AUL.), 1919 (LAUR.).
- Hirschfeldia Pollichii* Fritsch. Tillf. adv. Stockholm: *Värtan 2 st. 1926 (QVARF.); Uppsala: ångkvarnen 1926 (N. Hylander!).
- Brassica campestris** L. Karta 53. — Antr. (ogräs o. rud.; stationär i kusttr. o. nordv. Upl., rikligast i de norra kustsockn., jfr sid. 424, 546; elj. oftast enst. o. tillf.).
- †*B. rapa* L., *B. napus* L. och *B. oleracea* L. allm. odlade, även tillf. subspons.
- B. juncea* (L.) Coss. Tillf. adv. (mest barl.). **S.** *Stockholm flerst. (1909—1920-t.); Riddersvik 1914—16 (Seg.); Rotebro 1925—28 (T. Ståhle); Östhammar i trädg. 1917!; **U.** Uppsala ångkvarn 1904 (U), 1917 (D. Strömholm!), 1928!
- B. elongata* Ehrh. Som föreg. **S.** *Stockholm 1909 (FRIES 1915), 1916 (LAUR.); **U.** *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE)—1906 (K. Hedbom!); Skutskär 1915!
- B. nigra* (L.) Koch. Som föreg. (även med trädg.-frö osv.). **S.** *Stockholm (många fynd, 1830—1920-t.); *Lidingö (1921), *Riddersvik (flera ggr) m. fl. st. i Stockh.-tr.; *Furusund (FORSS. 1844); **U.** *Uppsala 1906 m. fl. år; Börje: Kättinge 1919 (S. Junell!); Skutskär 1874 (R).
- Raphanus raphanistrum** L. Karta 324. — Antr. (ogräs o. rud.; ofta enst. o. tillf., men stund. i mängd på trädor osv.; jfr sid. 546). — Synes vara stadd på invandring. Äldsta uppg.: »Upl.» (HARTM. 1820; jfr noten nedan); *Sigtuna (LINDB. 1845; ej återf.); *Norrtälje-tr. »passim» (WAHLSTR. 1847; frekvensen säkert oriktig); *Stockh.-tr. 3 lok.¹ (THED. 1850); *Gevle blott adv. (HARTM. 1847). De generella uppg. »passim» (SCHAG. 1845) o. »mångenstädes» (THED. 1871) äro oriktiga, ty arten saknas i alla lokalfloror från 1800-t. (utom de nyssnämnda), och intet 1800-tals-ex. föreligger (utom från Stockh.-tr.).
- †*R. sativus* L. Allm. odlad; f. *radicula* även tillf. subspons. (några fynd).
- Rapistrum perenne* (L.) All. Tillf. adv. Stockholm: *Gustav Adolfskyrkan 1899 (R), 1910 (AUL., R); *Uppsala 1904 (FRIES 1915).
- R. rugosum* (L.) All. Tillf. adv. Stockholm: *Manila 1924 (QVARF.); Riddersvik 1915 (R).
- Crambe maritima** L. Havsstränd. sälls. o. fåtalig. **S.** Djurö: *Sandön (1 ex. enl. NATH. 1876, numera flerst. på ön enl. olika uppg.), Hästskär (C. G. Hoffstein enl. S. Qvarfort), *Hårsten (ROMELL 1915 b; 1926—27 Sam.); Möja: *Prästkobb (SEL. 1910; 1913, R); Björkö: S. Rödkubb 1917 o. 1920 (båda åren 1 ex., G. Elkert!). — Grusstränd. (i suprasalin el. högre; jfr t. ex. ROMELL l. c.).
- Barbarea vulgaris** R. Br. I stort sett t. allm., till odlingsgräns; längre ut uppg. för *Svenska Högarna (St. V.); till detaljutbredn. ännu rätt ojämn (allm. t. ex. kring Stockholm, Uppsala o. Enköping; sälls. el. 0 i några skärg.- o. Roslags-snr). — Antr. (vallogräs, samt $\pm$ rud.; gärna på väggkant., banvall. etc.). Har främst utbrett sig med vallkultur o. järnvägar; sprider sig alltjämt märkbart.
- B. stricta** Andr. Ojämnt spridd i hela omr.; yttre skären i Stockh:s skärg. allm. — Urspr. på strand. (av alla slag, helst drifrika; även strandklipp.), i strandsnår, källdrag, uttork. bäckfåror etc. Myck. hemerofil (fukt. rud.- o. odlingsmark, diken m. m.). I natur- som kulturveget. ofta sporadisk el. tillf.
- †*Nasturtium armoracia* (L.) Fr. Allm. odlad o. förvild. (trädg., åkerren., diken, stund. stränd. osv., men aldrig långt från kulturen). Finnes ända ute vid Söderarms fyr (Sam.).

¹ Däribland Gustavsberg: *Aspvik, som är den äldsta med herb.-ex. belagda fyndort (1817, R).

- †*N. officinale* R. Br. Myck. sälls. **S.** Solna: *mell. Stallmästargården o. Haga 1895—1908, inplanterad (St. V.); Ekerö: Sundby (källdike i trädg., 1919 E. Lidman!). — Redan av FISCHER-STRÖM (1785, sid. 282) uppg. för Mälardalen; förr kanske oftare odlad.
- N. amphibium** (L.) R. Br. *Karta* 268. — Sjö- o. åkanter (helst sankt el. leriga), säll. större diken. (*Soc.* sid. 83).
- N. amphibium* × *palustre* (*N. anceps* Wg p. max. p.).¹ Tåml. sälls., mest i föräldr:s sällskap. **S.** åtm. på Mälardalen: från Drottningholm (Vgn!) o. Ståket (V. Laurent!) ett 10-tal lok. upp till Ekoln!; [även uppg. för Riala: *Rumsättra (St. V.)]; **U.** Skokloster (C. M. Nyman! m. fl.); Ekolns o. Fyrisåns stränd. flerst. upp till *Kungsängen vid Uppsala (WAHLENB. 1820, m. fl.); **V.** Harbonäs (Vgn!). [Osäkra *N. anceps*-ff., snarast hörande till ovanst., föreligga fr. **S.** Stockholm: Ladugårdsgården (I. Fröman!) o. Roslagsbro: Bottna!; på båda st. ruderat. Dublösa ff. finnas ock på Mälardalen, t. ex. **U.** Ådö!; Hågeby: Varpsund! m. fl. st. (jfr nedan *N. pal.* × *silv.*). — En ruderatväxt från Stockholm: Djurgården (Vgn!) är av insamlaren bestämd till *N. armoracifolium* Tausch (= *N. austriacum* × *silvestre*) men torde ock kunna vara *N. amph.* × *pal.*
- [*N. amphibium* × *silvestre*. »Mälardalen» (NEUM. 1901). Någon form, som klart motsvarar denna kombination, synes mig ej föreligga.]
- N. silvestre** (L.) DC. *Karta* 269. — Urspr. (el. neofyt?) på Mälardalen. (helst grusstränd., driftvall. osv.); elj. rud., så flerst. kring *Stockholm (och där trol. sekundärt utvandr. på andra stränder) samt vid *Härnäs (WISTR. 1857) o. Skutskär (1878, R)! Från Mälaren spridd med väggrus till ett par lok. (tillf.).
- N. palustre** DC. Ojämnt spridd i hela omr., till yttre skärg.; traktvis ± allm. ss. kring Stockholm!, längs Sagån! o. Dalälven!; t. sälls. i kustområdet Värmdö—Norrtälje. [Okänd bl. a. på Runmarön o. Vaxholms öar samt Erkens stränd.] — Ungef. som *Barbarea stricta* men än mera hemerofil (helst på »ny jord»; infinder sig regelbundet, där större sprängnings- o. jordarbeten pågå). På skären urspr. i hällkar.
- N. palustre* × *silvestre*. Säker åtm. på Mälardalen i **S.** Stockh.-tr.: *Karlberg o. *Ulvundasjön (St. V.), *Traneberg (FRIES 1915), Sundbyberg o. Drottningholm (Th. Erdmann!); vid Stockholm dessutom (rud.?) på Djurgården (V. Laurent!). — [Trol. hithör. ff. även vid **S.** Riddersvik (Seg!), Rosersberg!, Sigtuna (M. Floderus!). Mera tvivelaktig vid **U.** Skokloster (G. Wahlenberg!) o. Enköping (R).]
- Cardamine pratensis** L. Allm. till barrskogsgräns.; yttre skärg. spridd. — Urspr. i fukt. strandveget., eutrofa kärr, kärrsnår o. sumpskog. etc. Myck. hemerofil (äng., gropar, diken). — Här i begripes *C. dentata* Lindm. fl., som är den allmänast förekommande formen.
- C. amara** L. *Karta* 72. — Källor, källdraglund., alkärr, fräkengrasskog. o. dyl.
- C. impatiens** L. *Karta* 74. — Grus. el. sten. lund. o. snår, lundklipp. osv.
- C. hirsuta** L. *Karta* 73. — Som föreg.; vid havet även solöppet (klippäng., driftvall., gamla myrstackar osv.). I kusttr. hemerofil (röjd o. ± blottad mark isynn. längs stigar, kolbott. m. m.).
- Dentaria bulbifera** L. *Karta* 146. — Lünd., säll. ängsgrasskog. Hemerofob.
- Hutchinsia petraea** (L.) R. Br. Sälls. **S.** *Runmarön flerst. (mest inne på ön!); Möja: *Berg (SEL. 1910). — Hällmarkssamh. på kalkrikt substrat (se tab. 49; jfr ock SEL. l. c.). — [Dessutom på **S.** Lovö: *Kersö (St.V.), säkert icke vild; **U.** Uppsala: Bot. trädg:s borggård, årligen!]
- Capsella bursa pastoris** (L.) Med. Allst. till odlingsgräns.; yttre skärg. t. allm. — Antr. (ogräs o. rud. samt ofta ± tillf. på häll., stränd. etc.; på tångvall. föga vanlig).
- Camelina microcarpa** Andr. (*C. silvestris* Wallr.). *Karta* 65. — Antr. (ogräs isynn. i höstsäd; f. ö. i grustag, på järnväg., murar etc.; ofta tillf.).
- C. sativa** Cr. (*C. glabrata* (DC.)). Sälls., trol. tillf. **S.** *Stockholm; *Ulriksdal; *Lidingö; *Norrtälje (allt enl. St. V.); *Singö (FRIES 1915); **U.** *Hågeby (HARTM. 1879); *Uppsala några ggr (WITTE m. fl.); elj. osäker. — Av fyndorterna att döma mest funnen som åkerogräs, vid Uppsala även tillf. rud. Icke veterligen odlad.
- C. alyssum** (Mill.) Thell. (*C. foetida* Fr.). Spridd i norra Upl. (traktvis t. allm.) o. Rosl:s kusttr. åtm. ned till *Rådmansö!; elj. t. sälls.; kring Mälaren myck. rar (5 kända fynd). — Antr.

¹ Uppgifterna om de hybridogena ff. grunda sig huvudsakl. på herb.-ex. (R, U). Då de till största delen äro kallade *N. anceps* o. sakkunnig utredning ej föreligger, kunna lokaluppg. ej i allo anses säkra. För lättare framtida rättelse av event. fel anföras här insamlarnas namn.

(ogräs i linåkr., ngn gång i täppor bland prydnads-lin el. tillf. rud.). Är betydligt allmännare än de övriga speciella lin-ogräsen; av mig iaktt. på c. 60 lok.

Vogelia paniculata (L.) Horn. (*Neslia pan.* Desv.). **S.** södra skärgård. spridd upp till *Blidö; ofta tillf., men fullt stationär åtm. på *Runmarön (allm.)!, *St. o. L. Möja (Vgn m. fl.), *Lidingön (t. allm.)! m. fl. [Eljest blott tillf.: **S.** kring *Stockholm mångenst., f. ö. omkr. 20 lok. upp till Östhammar!; **U.** 12 lok., nordligast: Skutskär!; **V.** icke känd.] — Antr. (ogräs o. rud.; ini landet mest i vårsäd o. gräsvall.).

Draba verna L. Allm. upp till 60° o. delvis nordligare (åtm. till Gräsön!, Gimo- o. Dannemora-tr.!); elj. spridd—t. allm. i norr o. nordväst; yttre skärg. t. allm. — Urspr. främst i hållveget. (soc. sid. 228). F. ö. på allehanda ± blottad mineraljord, främst sandback., backhäll., åkr., murar osv. Myck. hemerofil.

D. nemorosa L. Karta 149. [Fyndortslista: **S.** Stockholm: *Observatoriebacken o. dess grannskap (1840—60-t.); Lovö: Högholmen, utsådd (jfr sid. 498)!; **U.** Stockholms-Näs: Tuna (J. Waldenström); Bondkyrka: Hospitalet (1836, R) = *Sandviken!, *Ultuna! (jfr MÖRNER i S. B. T. 1909); Älvkarleby mångenst.! (på enda förut publ. lok., *Häckören,¹ dock ej återf.). — F. ö. uppg. för flera lok. (bl. a. i St. V.) men osäker. »A Roslagia superiori» (WAHLENB. 1824) åsyftar möjl. Älvkarleby.] — Antr. (± blottad sandmark: gård., vägkant., betesm. etc.; säll. mur., håll. m. m.); i Älvkarleby även neofyt (älvens sandbrink.). Arten är säkert icke urspr. där. Den är i varje fall starkt förökad under senaste tid o. riklig bl. a. längs socknens båda huvudvägar, som flera av de äldre botanisterna färdats utan att observera den nu iögonenfallande växten. Den synes ha sitt centrum på ön Rotskär i älven (där ymnig även i sandåkrar). Där kan den möjl. vara införd på 1500-t., då köping och skeppsvarv funnos på ön (SANDÉN 1923, sid. 32). Anses vid Ultuna uråldrig (SERN. 1908) men växer där i trakten endast kring hus och grustag.

D. muralis L. Karta 149. — Som *Cardamine hirs.* och ofta i dess sällskap; vid kusten mycket hemerofil (även tomter, gräsback. m. m.). Ini landet möjl. antr. vid Faringe kyrkby (betesbacke vid gård, rikl.)!

D. incana L. Karta 148. — Urspr. på skären (marit. örtback., klapperfält osv.); elj. synantr. (gräsback., håll., dikeskant., myrodl. etc.; ini landet delvis sporadisk el. tillf., så flerst. kring *Uppsala etc.).

Arabidopsis thaliana (L.) Schur. Utbredn. o. förekomst som *Draba verna*; dock allmännare som urspr. (klipp., klippäng., epilit. grusvall. osv.).

Turritis glabra L. Tämll. allm., till yttre skärg. (ovanl. jämn utbredn.). — Ståndort. = föreg., dessutom backäng., rud.-mark osv., säll. åkrar. Tämll. hemerofil.

Arabis hirsuta (L.) Scop. **S.** o. **U.** merendels t. allm. (hela skärg. allm.; mera sälls. i Tierp med grannsocknar; okänd i Täby o. ngra inre snr); **V.** s. om stambanan spridd [0 Norrby?]; elj. sälls.: Harbonäs!; Huddunge: Runviken o. Västerbo! (Dessa tre lok. på kalk). — Urspr. i klippäng., marit. örtback., även på håll. (främst kalk-) osv. Hemerofil (backäng., gräsmart., vägbank., dikeskant. etc.). — v. *glabrata* Hn. Blott på södra skärg:s kalkrika hållar: **S.** Djurö: *Kalkkobben!, *Munkön!, *Runmarön (t. allm.)! o. de flesta mellanligg. holmar!

A. arenosa (L.) Scop. Karta 31. — Antr. (odlings- o. rud.-mark, helst på sand- o. myrjord; isynn. riklig på nyodlingar, vallar, bangård., grus- o. slagghög., kolbottn. osv.). Äldsta lok.: *Drottningholm (THED. 1856); *Stockholm (THED. 1859)²; *Uppsala (LEFFL. 1866); *Viksta (FRIES 1857)³; i Rosl. först 1869 (Söderbykarl: U); i *Heby-tr. först 1888. Alltjämt stadd i livlig spridning bl. a. i södra Rosl. (SEL. 1914).

A. suecica Fr. Sälls. **S.** Stockholm: Valdemarsudden 1848—52 (N. & C. Lagerheim! m. fl.), Värtan 1921 (N. Bergvall!), Riksmuseet flera år (Sam.); Täby kyrkogård 1925!; **U.** Oknön (grustagen vid Mossnäs!); **V.** Morgongåva stn 1918! — Antr. (som föreg., men synes föga beständig, trol. med undantag för Oknön, som ansluter sig till av gammalt kända lok. vid *Strängnäs).

Erysimum cheiranthoides L. Slättbygd. allest.; f. ö. allm., till odlingsgräns. — Antr. (ogräs o. rud.).

¹ = Hexön (WISTR. 1857) = Hexörn (THED. 1871). Riktiga namnet trol. Häggörn.

² En äldre uppg. från Stockholm (HARTM. 1849) avser *A. suecica*. Om Drottningholms-uppg. gäller möjl. detsamma.

³ Torde avse Vikstaheden. Redan inom 30 år hade den i norra Upl. spritt sig tillräckligt för att »kläda de flesta nyodlingar vita» (VESTERL. 1884). Saknades där säkert ännu på 1840-t., likasom i Gevle-tr. (HARTM. 1847).

- E. hieraciifolium** L. *Karta* 171. — Lund. o. snår helst på klipp- el. blockterräng, även marit. örtback., strandklipp. osv. Ngt hemerofil (grustag, slagghög., banvall. o. d.; vanl. tillf.).
- E. repandum** L. Tillf. adv. **S.** Stockholm: *Eldkvarn 1908 (St. V.); Bromma: Sandvik 1912 (Hj. Du Rietzl); **U.** *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).
- Alyssum calycinum** L. *Karta* 25. — Antr. ($\pm$ blottad grusmark ss. sandgrop., vägbank., järnväg.; tillf. i gräsvall. m. m., från början väl mest så). Äldsta lok.: Rasbo: *Näset¹ (1840, U!); *Stockholm 1850; *Östanå 1860; *Edebo o. *Söderfors 1860-t., osv. Jfr WITTE (1909).
- A. hirsutum** MB. Tillf. adv. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE 1904).
- Berteroa incana** (L.) DC. *Karta* 47. — Antr. (som *Alyssum calyc.* på grusslänt. o. dyl., även gärna i gräsmatt., sprängningar etc.; säll. tillf. i vall.). Äldsta lok.: *Lövsta bruk (1814 C. J. Hartm.!; ej återf.); *Stockholm (först utsädd på *Observatoriebacken, inom kort självspridd kring staden, jfr HARTM. 1820 o. 32, WIKSTR. 1844); *Uppsala (SCHAG. 1845) o. s. v. De flesta stamma från 1890—1910-t.
- Malcolmia maritima** (L.) R. Br. Tillf. adv. Stockholm: Källhagen 1922 (A. Johansson, R).
- Euclidium syriacum** (L.) R. Br. Tillf. barl. Stockholm: *Värtan (NEUM. 1901).
- †**Hesperis matronalis** L. Allm. odlad; ofta $\pm$ varaktigt förvild. (park., trädg., mera säll. banvall., murar, ruiner; tillf. i åkr., grustag etc.).
- Matthiola bicornis** DC. Tillf. adv. Stockh.-tr.: Värtan 1913 (R), *Tomtebodan 1915 (AUL.).
- Bunias orientalis** L. *Karta* 59. — Antr. (åkr., trädg., vägren., banvall., även till åkr. gräns. backäng., rud.-plats. etc.). Först iakt. vid *Uppsala »in stercorum tumulis» (LINNÉ 1768); där icke sedd 1789 men 1800 »redan allm. vid nyssnämnda stad och nästan över hela Uppland» (A. Afzelius enl. WIKSTR. 1844; »hela Upl.» ej sant). Ulriksdal o. Almarestäket (omr. 1800, Afz. mscr.); *Stockholm »allm.» (HARTM. 1820), dock ej värre än att fyndorter — ett 10-tal — sedermera uppräknas (WIKSTR. l. c., med tillägget: »är genom frön inkommen med spannmål ifrån Liffland och Estland först på 1790-t.». Före 1850 rätt vanlig åtm. i Mälart., kring *Norrtälje osv., men har aldrig funnits »frequenter» (SCHAG. 1845) eller ens t. allm. (THED. 1871) i hela Upl. — Svårt ogräs egentl. blott i lertrakter (främst Uppsalaslätten, vissa vanskötta Mälargods osv.); elj. ofta införd men åter utrotad. Sprider sig dock vådeligen på banvall. o. dyl. st., där den icke efterhålls. — Ngn gång protegerad som prydnadsväxt (Älvkarleby: Hyttötorpen!).
- Chorispora tenella** DC. Tillf. barl. **S.** *Sandhamn 1902 (TORÉN).
- Conringia orientalis** (L.) Dum. Tillf. adv. **S.** Sandhamn 1894 (R); *Stockholm (1900-t., åtm. 3 fynd); Rotebro 1908 (Täckh.); Norrtälje 1924 (G. Palmér!), 1925 (F. Agelin!); Singö: Tranvik 1926 (Rings.); **U.** Teda prästgård 1928 (N. E. Dahlbäck); *Uppsala 1903, senare flera ggr!; **V.** Fjärdhundra stn 1924!

Resedaceæ.

- Reseda luteola** L. Tillf. adv.; förr även odl. o. tillf. förvild. **S.** *Stockholm några fynd (1820—60-t.); Stockh.-tr. f. ö. vid *Ellenhill 1818, Älvvik (Thed. mscr. 1843), *Gustavsberg 1829; **U.** Rasbo: *Lejsta i åker 1 gång (FLOD. 1848); Skutskär på barl. 1916—17!
- R. lutea** L. Tillf. adv. (barl. o. gräsmatt. etc.). **S.** *Stockholm c. 10 fynd (1870—1910-t.); Stockholms-tr. f. ö. i Äppelviken 1923 (B. Jahrl), *Solna 1872, *Gustavsberg 1891, Vaxholm: St Helena 1897 (Sam.); Sänga: Nibblenäs 1915 (Seg.); Rotebro 1925—28 (T. Ståhle); Hallstavik 1919 (B. Hess.)—20!; **U.** *Uppsala flera ggr, senast 1918 (i vall, D. Strömholm!); Älvkarleby 1893 (H. Mohlin!), Harnäs (Björkgren enl. Arn.).
- R. alba** L. Tillf. adv. el. förvild. **S.** Stockholm ett par ggr (R); Bladåker: Bennebol (Rings.).

Droseraceæ.

- Drosera rotundifolia** L. Allm. i norr o. nordväst samt yttre skärg., f. ö. $\pm$ allm. i skogstr.; slättbygd. o. Mälarsjöarna sälls. — Vitmosstuvor, säll. kärr, blottad våt sand etc. (jfr sid. 132).
- D. anglica** Huds. (*D. longifolia* L.). Utbredn. o. ståndort. nästan i allo = *Rhynchospora alba* (karta 326). — *Soc.* sid. 102, 132.

¹ Dit syfta alla äldre uppg. från *Funbo, *Uppsala (SCHAG. 1845) etc. Till Funbo sedan kommen med järnvägen.

- D. anglica* × *rotundifolia*. Sälls. o. fåtalig. **S.** skärgården c. 10, fastlandet 4 à 5 fyndorter; **U.** 7 lok. [**V.** ej känd; säkert förbisedd.]
D. intermedia Hayne. Karta 150. — Ståndort. = *D. anglica*; *soc.* sid. 132.

Crassulaceæ.

- †*Rhodiola rosea* L. Utplanterad? **S.** Solna: Huvudsta rikl. på grusbacke (1915 F. Dahlstedt enl. Birg.).
Sedum telephium L. **S.** o. **U.** skärgård. allest., elj. allm. vid kusten o. Mälaren, t. allm. i övrigt (mera sälls. i de inre nordl. sockn.); **V.** spridd upp till Norrby, *Västerlövsta o. Österunda snr! [0 Vittinge?]; Huddungeby!; Karbo by!; Harbonäs, Aspnäs m. fl. st. vid Tämnaaren! — Klipp., block- o. klappermark., marit. örtback, etc. Ngt hemerofil (murar, gamla grustag).
†*S. purpureum* (L.) Link. Säll. odlad; förvild. vid **S.** *Experimentalfältet (St. V.).
†*S. aizoon* L. Odlad; även utplant. på berg o. hållar: **S.** Solna: *Tomteboda; Blidö: Stämmarsund (B. Jahrl); Norrtälje: södra bergen (F. Agelin m. fl.); Rö kyrka (J. V. Berzén); **U.** Funbo: Lövsta!
†*S. hybridum* L. Som föreg. **S.** Stockh.-tr.: Elektricitetsverket (Seg.), Tomteboda (F. R. Aulin), *Herserud (HÅK. 1927); Rö: Näs (A. H. Magnusson); Alsike: Krusenberga (Björkm.); **U.** *Uppsala!; *Vattholma (1 ex., WESTERL. 1903; i åker enl. R).
†*S. spurium* L. Allm. odlad, främst på kyrkogård. o. (söderut) villatomt.; ofta förvild. (mur., håll., grusback, etc.); h. o. d. utplant. i naturmiljö (berg osv.). I allt c. 50 lok. (utom kyrkogård. o. tomter). — Ger moget frö o. är möjl. i enst. fall spontant fröspridd, elj. blott vegetativt förökad.
†*S. hispanicum* L. Tillf.? **S.** Runmarön »på skogsstig nära Lugnet» (1927—28 S. Qvarfort); Drottningholm »på skogsberg» 1901 (Th. Grönfors, R).
S. annuum L. **S.** merendels allm. (yttre skärg. spridd, likaså i Valö o. Forsmark m. fl. snr); **U.** allm. upp till 60°; nordligare t. allm. genom Olands h:d till Hållnäs!; några lok. i Bälinge!, Tierp (vid Tämnaaren!) o. Älvkarleby!; **V.** spridd [okänd i Västerlövsta, Enåker, Huddunge]. — *Soc.* sid. 228. Hemerofil (åker- o. gårdshäll., vägsprängn., säll. murar).
S. album L. Karta 359. — *Soc.* sid. 228. Hemerofil (som föreg.; jfr sid. 223). — f. *pallens* Hn. Endast vid kusten, på kalk mångenst. (*Runmarö-skärg.!), elj. sälls. (c. 10 lok.).
S. acre L. Allm.; yttre skärg. allest. — *Soc.* sid. 228. Starkt hemerofil (som föreg.; även på milstolp., husgrunder t. o. m. i städerna, osv.).
S. sexangulare L. Karta 360. — *Soc.* sid. 228. Urspr. främst vid kusten o. Mälaren (strand-, säll. skogsclipp.); men långt allmänare ute på slätt. Starkt hemerofil.
S. rupestre L. Som urspr. ytt. sälls. **S.** *Runmarö (St. V.): Gatan o. Långvik »säkert fullt vild» (SEL. 1915), vid Långvik återf. av Sam., vilken ock anser den vild. [En trol. hithör. *Sedum* skall finnas på Ingarö: Högklevsudd (enl. uppg., Täckh.)] — Elj. utplant. el. förvild.: **S.** *Lidingön flerst. (HÅK. 1927); Spånga: Långlöt (vid Duvbo kyrkogård!); Lovö: *Kersö o. Högholmen (jfr sid. 498); Sänga: Nibblenäs (Seg.); **U.** Uppsala: Slottsbacken!; Bälinge: Kiplingeberg!; Funbo: Lövsta!; Rasbokil: Fornby! — Klipp.; som förvild. även på håll. o. grus.
†*Sempervivum tectorum* L. Planterad, förr ngn gång på torvtak, numera på block o. hållar, sälls. Exv. **S.** *Svartsjö; Bo: *Lövsberga; Bladåker: Trädgårdstorp!; **U.** Funbo: Bottenängen!
†*S. soboliferum* Sims. Som föreg. men allmänare, även på håll. i nat. miljö. T. ex. **S.** Sigtuna flerst. (F. Agelin m. fl.); **U.** Bro: Kristersberg!; Funbo: Lövsta!, samt Danmark o. Vaksala snr flerst., trol. hämtad från *Linnés Hammarby (gammal förekomst, jfr FRIES 1842, sid. 20). — [Hit höra trol. *Semperviva*, som finnas utplant. på flera andra st. i Uppsala-tr. samt Vallentuna: Berga!]
Tillæa aquatica L. (*Bulliarda aq.* DC.). Karta 397. — *Soc.* sid. 65, 69; vid havet mest på strandäng.

Saxifragaceæ.

- Saxifraga hirculus** L. Ytt. sälls. **V.** Nora: *Norr-Åsbo (HARTM. 1838)! — Täml. fåtalig i källmyr (*Carex diandra*-kärr); blommor i augusti. Jfr sid. 431.
S. tridactylites L. Karta 348. — Klipp. o. håll. främst på kalk (jfr sid. 228). Mycket hemerofil (slätthållar, säll. grusback., rud. kring gruvor o. kalkugnar etc.). Jfr sid. 413.
S. adscendens L. Karta 347. — I huvudsak som föreg. (*soc.* sid. 228); mindre kalkberoende men

starkt hemerofil (varphög., landsvägshäll. etc.). — Ett gulblommigt individ på Singö: Tranvik (Rings.!).

S. granulata L. **S.** allm.; yttre skärg. o. längst i norr t. allm.; **U.** allm. upp till Gimo—Dannemora-tr., nordligare spridd (— t. allm.); **V.** längst söderut $\pm$ allm., elj. spridd. — Urspr. främst på klipp. o. häll. (*soc.* sid. 228). Starkt hemerofil (ungef. som *Sedum acre*; dessutom på äng., gräsvall. etc.). I norr o. nordväst oftast antr. (i vallar, tydl. stadd i spridning). När som urspr. åtm. upp till Hållnåskusten, Dannemora-tr. o. Tämnaren (men saknas t. ex. på Huddunge kalkklippor).

† **S. decipiens** Ehrh. Odlad, någon gång smått förvild., t. ex. **S.** Bo: *Hasseludden (*S. B. T.* 1916, sid. 561).

S. decipiens $\times$ *granulata*. Spontan på nyssnämnda lok. (l. c.).

Chrysosplenium alternifolium L. *Karta* 119. — Skog. o. lund. med framsippr. grundvatten, även öppna källor, alkärr etc. Ng't hemerofil (dikad lövkärrmark, vägbank. i skog. etc.).

Parnassia palustris L. Allm. i yttre skärg., kusttr. från Norrtälje norrut samt de sjörika skogstr.; elj. spridd (kring Mälaren t. sälls.). — Strandäng. (främst vid havet), eutrofa, helst tuviga kärr o. sumpskog., sand- o. torvstrand. etc. Ng't hemerofil (kärräng., nyodl., diken på torvjord osv.). — v. *tenuis* Wg. Havsstrandäng. mångenst., åtm. från *Djurö upp till Öregrund (*C. Pleijel*).

Ribes grossularia L. Tåml. allm. (söderut allm.), till barrskogsgrens.; yttre skärg. åtm. på Gillöga Storskär (*G. E. Du Rietz*). — Väl alltid fr. början förvild.; rikligast i gårdars närhet (back., skogsbyn, dikeskant. etc. etc.); flerst. neofyt (lund., strandsnår, även på oröjda småholmar); odödlig på de flesta ödetomter. — Huvudf. o. var. *uva crispa* (L.) ungef. lika vanliga; var. *reclinatum* (L.) mig veterl. blott odlad (och kvarst. på ödetomt.), enl. *St. V.* förvild. i skärg.

R. nigrum L. *Karta* 329. — Urspr. i havsstrandsveget. (*soc.* sid. 261) o. utan tvivel h. o. d. vid sötvattnen (strandsnår, bäckdal. osv.); men in i landet kunna vilda o. förvild. förekomster ej säkert skiljas. Som tydl. förvild. t. allm. främst i slättbygd. (ståndorter = *R. vulgare*).

† *R. petraeum* Wulf. Stockholm: Borgen (*Vgn, R.*).

† **R. vulgare** Lam. (*R. domesticum* Jancz.). Förvildad h. o. d. mest i slättbygd. (stenrös, väg- o. åkerdiken, kring uthus, säll. i strandsnår etc.). — Formerna icke studerade.

R. pubescens Sw. (*R. Schlechtendalii* Lge enl. *LINDM.* 1926). Spridd i de flesta tr. (främst sjö- o. lövängs-tr.; ej utom barrskogsgrens.). — Lund., strandsnår, sumpskog., bäckdal. osv. v. *scandicum* Hedl. **U.** Bondkyrka: Liljekonvaljeholmen (*R, det. Vgn*). En möjl. hithör., näst. glattbladig f. vid **V.** Morgongåva (bäcken från Rävsjön)!

Anm. Vita vinbär (f. *fruct. alb.*) träffas ngn gång i strandsnår, till synes vildväx., t. ex. **S.** *Värtans holmar nära Stockholm (*WIKSTR.* 1840); **U.** Tierp: holmen Barskalla i Tämnaren! Söderfors: Untraviken vid Dalälven! — Ej sedda i blom; arten därför oviss.

R. alpinum L. *Karta* 328. — (*Soc.* sid. 261, 354). Främst lund. o. ängsgranskog. (gärna sten.), f. ö. hagar, back., betesm., säll. åkerren.

Rosaceæ.

† *Spiræa salicifolia* L. Ofta odlad; av gammalt kvarst. (parker, ödetomt. etc.) men icke egentl. förvild. På banvall. flerst., väl alltid planterad.

Cotoneaster integerrima Med. *Karta* 135. — Torrare lund., klipp., stengryt (*soc.* sid. 261), back-äng., ngn gång åkerren. osv. Hemerofil.

C. melanocarpa Lodd. (*C. nigra* Fr.). Ytt. sälls. **S.** Stockholm: *Kungsholmen [mell. Fredhäll o. Marieberg] ännu 1920 (*Vgn, R.*), *Ingemarshov 1840—80-t. (*R.*), sistn. lok. nu förstörd (*St. V.*). — Klipp., trol. urspr. (ty vild i Södermanl. flerst.), ehuru förvildning fr. huvudstadens trädg. ej kan anses utesluten.

Pyrus malus L. ***silvestris** (L.) *S. F. Gray.* *Karta* 315. — Torrare lund., löväng., hagar, strandsnår, klippbrant., oftast enst. eller fåtalig. Huvudsakl. i lövängs-tr.; urspr. (el. urgammal neofyt).

† ***pumila** (Mill.) *K. Koch.* Ofta förvild., främst i slättbygd. (back., betesm., diken osv.; mera säll. löväng. o. strandsnår); även kvarst. på de flesta ödetomter.

† **P. communis** L. **S.** och **U.** omkr. 50 lok., spridda över södra skärg. (upp till *Blidön o. *Yxlan) o. kusttr. (upp till *Roslagskulla) samt hela Mälar-tr.; några enst. små ind. i Almunge: Länna

(B. Hess. & Ögn), Uppsala-tr.! o. V. Flosta (Ögn). — Som *P. malus*; oftast enst. träd (ngn gång betydligt stora) el. buskar. Otivelaktigt förvild., ss. näst. helt bunden till gårdars närhet o. säll. fruktbärande. Efter utseendet vilda päronträd dock t. ex. på Estbröte i Ekerö!, Klintholmen i Stockholms-Näs!

Sorbus aria (L.) Cr. Myek. sälls. S. Runmarö: vid *Vitträsk (St. V.; Sam.), *Kila (SEL. 1915), nära Uppeby 2 lok. (S. Qvarfort); överallt enstaka ind. på kalkhällmark etc. — Säll. odlad.

S. suecica (L.) Krok. Karta 376. — Främst i klipp- o. lövängsveget. vid el. nära havet (jfr sid. 384); ställvis synnerligen talrik (t. ex. på *Munkön!, *Runmarön!, *Gräsön!) men i regel fåtalig, vid norra kusten oftast enstaka. — F. ö. odlad vid näst. varje gammal gård, kvarst. på mången ödetomt samt t. allm. förvild. (back., löväng., skogs- o. hagmark. etc., merendels blott yngre ind., sällan äldre träd).

Medan oxeln i kusttr. uppträder alldeles oberoende av kulturen och utan minsta tvivel inhemsk (ehuru vilda och subspont. ex. givetvis ej alltid kunna skiljas), är den inuti landet så genomgående bunden till bebyggelsens närhet, att ingen enda förekomst där synes klart ursprunglig. En och annan sådan torde väl finnas ätm. kring sjöarna, där oxelträd (vanl. i ental) ej sällan träffas på ståndorter som likna vildoxlarnas vid kusten. Mot artens nutida indigenat inne i Upl. talar framförallt, att den nästan aldrig träffas på obebodda Mälarhusmar (om ej som småtelningar). Jag har på kartan betecknat ett antal inlandsförekomster som »möjl. vilda» men håller för ganska visst, att även dessa till största del. äro subspont. Talrika, till synes vilda oxlar växa på den kalkrika terrängen kring *Harbonäs (vid Tämnares), liksom på kalken kring *Sala (DAHLGR. 1910); i båda fallen synes mig dock förvildning sannolik. Jfr HALDEN (1920).

S. fennica (Kalm) Fr. Karta 375. — Som föreg.; helst på kalkrik mark, vanl. fåtalig. Säkert vild blott vid kusten. Odlad o. förvild. främst vid byar i Rosl.

S. aucuparia L. Allest., till yttre skärg. — Skog. av näst. alla slag, klipp., back. osv.; säll. beståndsbild. (soc. sid. 266, 341, 370). Odlad h. o. d.; vid Gamla Uppsala en 2 km. lång rönnullé vid landsv!

S. aucuparia × *fennica*. S. »Rosl:s skärg.» (NEUM. 1901); Arholma (A. Hülphers!).

S. aucuparia × *suecica*. Enst. ind. U. Skokloster: Råberga (Björkm.); Danmark: Knivsbrunna (dens.).

Crataegus oxyacantha (L.) Jacq. Karta 136. — Strandsnår, löväng., ekback., vägkant. etc. (soc. sid. 260, 368). Hemerofil.

C. Palmstruchii Lindm. »Kring Stockholm ej sälls., förvildad?» (LINDM. 1926). Känd från Stockholm: Kristineberg o. Solnavägen (C. Lindman), *Djurgården² flerst., Albano, Frescati (allt enl. R¹); Solna: *Hagaparken², Lidingö: *Långängen¹ (HÅK. 1927); Ljusterö: Äpplar¹ (Vgn). — Alltid enst. individ (vanl. träd).

C. monogyna Jacq. Vild t. sälls., endast i kusttr. o. Mälar-omr. S. upp till Singön¹ (ett par st., Rings.) o. Börstil: Kavaröskaten¹ (C. Skottsberg); U. upp till Funbo: Hallkved¹ (ett par st.)! o. Fröslunda: Örnberget¹; elj. icke avlägsnad från Mälaren [men förvild. flerst., bl. a. kring Uppsala] — Odlad t. allm., främst söderut. — Växer vild som följ., ofta i dess sällskap.

C. curvisepala Lindm. Karta 136. — Som *C. oxyacantha*, men oftast fåtalig el. enst.

Kartan gäller i sin helhet för *C. monogyna* coll., ty övriga arter hålla sig h. o. h. inom *curvisepala*'s grannskap, ehuru ej nående så långt mot norr.

C. curvisepala × *monogyna*, t. ex. S. Adelsö: Björkön¹; Söderbykarl: N. Rörvik¹; U. Dalby: Toppmyrahage (osäker¹, S. Junell!).

C. curvisepala × *oxyacantha*. S. *Lidingön¹ (HÅK. 1927); Möja: Hamn¹ (Vgn); Adelsö: Gåsholmen¹; Alsike: Krusenberga (osäker¹, Björkm.).

C. calycina (Peters.) Lindm. Ungef. som *C. monogyna*. S. mest i *Stockh.-tr. (R); nordligast i Lohärad: Kristineholm (C. Lindman) o. Almunge: Länna¹ (Sern.); U. blott kring Mälaren, nordligast vid Ekoln (flerst.)! — Som *C. curvisepala*, ofta i dess sällskap o. mycket svårskild från den.

† **Amelanchier spicata** (Lam.) Dec. S. *Stockholm med grannskap omkr. 10 lok. (äldst: Fredhäll 1875, R, U; jfr LAUR. 1919 m. fl.); U. Enköping: Fanna etc. (E. Vretling!); Uppsala med grannskap c. 10 lok.!; [Gästrikland: Fleräng nära Skutskär (R)]. — Fågelspridd från parker etc., ± naturaliserad (hagar, skogsback., flerst. talr.). Jfr nästa sida.

¹ Determ. C. Lindman.

² jfr C. LINDMAN i Svenska Dagbladet ²/7 1926.

- ‡ *A. canadensis* (L.) Torr. & Gray. **S.** Värmdö: *Strömma (ARRH. 1917); Solna: *Tomtebodas skog (AUL., R), *Råsunda (S.B.T. 1910, sid. (5); Vgn, R). — Som föreg.; talt.
- [† *A. sp.* (trol. *spic.*): **S.** Furusund (Sern.); Haga: Torslunda!; **U.** Håbo-Tibble: Fågelhäll!; Åland: Österby!; **V.** Nora: Hemmingsbo (flera ex. i ängsbackar)!]
- Rubus idaeus** L. Allest., till yttre skärg. — Ängsskog. o. snår av de flesta slag, klipp-, stengryt, hyggen, dikeskant. etc. etc. Hemerofil. — f. *chlorocarpus*: ett 10-tal lok., delvis säkert vild (t. ex. Funbo: Selknä på skogshygge!), i andra fall subspont. (t. ex. Järlåsa: Spängermossen på banvall!). — f. *denudatus* m. fl. ff. nämnas från *Ljusterö skärg. (St. V.). — f. *simplicior*. **S.** Sånge: Färjestaden; **U.** Håbo-Tibble: Negelstena; Ramsta: Årby; Uppsala (allt enl. U). v. *anomalus* Arrh. **S.** Stockholm: *Bellevue 1841 o. *Karlberg 1821 (St. V.); *Singö: mell. Tranvik o. Söderby (A. Fries!); **U.** Skokloster (Björkm.); Ramsta: Årby (U).
- R. idaeus* × *saxatilis*. **U.** Vaksala: Harberget (Björkm.).
- [*R. suberectus* Ands. uppg. för **S.** *L. Möja (St. V.); ex. föreligga ej; förgäves sökt av Vgn. — För »*R. fruticosus* L.» anföras, bortsett från en del äldre uppg., flera lok. i St. V.; vart de höra är ovisst, säkert icke till följ. art. Flertalet torde gälla *R. sulcatus* eller *Rubi corylifolii*. — Självt har jag sett okända björnbärs-ff. (ej *corylifolii*) i Djursholm (förvild.?) samt på Lidingö (banvall nära Mölna).]
- R. plicatus** Whe. Säker endast på **S.** Lidingö: *Stockby ägor vid Kottlasjön, urspr. förvild., nu »flera duktiga snår» (HÅK. 1927; R). — Odlad på St. Essingen!
- R. sulcatus** Vest. *Karta* 334. — Gläntor, klippavsats., bergrött., välgkant. etc. (*soc.* sid. 260).
- R. thyrsanthus** Focke. *Karta* 334. — Som föreg.
- R. horridus* Hn (»en något avvikande form»). **U.** *Skutskär 1878—87 (NEUM. 1901); adv.?
- R. pruinosis* Arrh. (här = *R. idaeus* × *nemorosus* enl. T. Vestergren). **S.** Bo: Stäket, Bo; Gustavsberg: *V. Ekedal; Möja: L. Möja o. St. Tornö (allt enl. R, determ. Vgn).
- R. nemorosus** Arrh. *Karta* 333. — Ungef. som *R. sulcatus* (*soc.* sid. 260).
- R. Wahlbergii** Arrh. *Karta* 333. — Som föreg. — [Dessa två arter synas här dåligt skilda, och jag måste på kartan hänföra en hel del lok. till *R. corylifolius* Sm. (coll.). Huruvida däri inrymmes någon art utöver de båda nämnda, är tillsvidare osäkert.]
- R. caesioides** L. *Karta* 332. — Urspr. i strandveget. vid havet o. sötvattnen (främst större sjöar); elj. på åkerren., välgkant., stenrös etc. Mycket hemerofil.
- R. caesioides* × *idaeus* (*R. pseudoidaeus* Whe & N.). **S.** vid havet åtm. 25 lok. från *Ljusterö upp till Forsmark o. Gräsö snr!; elj. sälls.: Munsö (U); Alsike: Fläskjan (G. Hellsing!); **U.** Håbo-Tibble: Negelstena (U); Hågeby, Skokloster o. Kulla snr (Björkm.); Årentuna: Grimsta vid åbrinken (dens.); Österlövsta: ett skär vid Löten (S. Dahlbäck!); Hållnäs o. Älvkarleby flerst. vid kusten! — Överväg. vid stränd., gärna stora bestånd (*soc.* sid. 260).
- R. caesioides* × *saxatilis*. **S.** Bo: *Ulvviks brygga (TÄCKH. 1924); Ekerö: [Mälarstranden vid] *Jungfrulund (St. V.).
- R. saxatilis** L. Allm., till yttre skärg. — Helst sten. lund. o. löväng. (*soc.* sid. 342), f. ö. diverse skogs- o. hedsamh., strandveget., klipp- o. backäng., stenrös, dikeskant. etc. Hemerofil.
- R. arcticus** L. Mycket sälls. **S.** Stockholm: *Uggelviken 1834—1926, *Katttrumpsbacken (=föreg. lok.?) 1886 (St. V.); *Gräsön (SCHAG. 1845; uppg:s ursprung okänt); **U.** Järlåsa: *Björknäs (THED. 1871) i fukt. björkhage!; **V.** Enåker: Kolkärr på sumpigt hygge vid Malmberget! — Lär vid Stockholm växa på sumpskogstuvor; elj. blott på kulturpåverkad mark, tydl. hemerofil. I Upl. ej känd fruktificerande.
- [Strax s. om Stockholm känd från 3 lok. (St. V.), bl. a. på *Hästholmen, med frukt (WIKSTR. 1840); även uppg. för *Saltsjöbaden (SEL. 1915 b). — Från Upl. föreligga ytterligare följ. uppg., som för närmare undersökning böra ihågkommas: **S.** Österåker: Nykvarn »i liten myrtrakt 1 km. från ångb.-bryggan» (enl. uppg., J. W. Hamner); **U.** »tagen vid Gryta kyrka...» (CELSIUS, jfr GERTZ 1925); **V.** »Fredsbrunn vid Heby» (OLSSON 1890, sid. 55), förmodligen = byn Fredbrunn vid Sala.]
- R. chamemorus** L. Allm. i norr o. nordväst samt yttre skärg.; elj. t. allm.—spridd, kring Mälaren t. sälls. (betr. öarna se not sid. 577) — Helst vit-, svart- o. rödmossar samt myrskog. (*soc.* sid 179, 246 (not), 274, 315, 319).
- Fragaria vesca** L. Allest., till yttre skärg. — Urspr. i ängsskog. o. -snår, klippäng. etc. etc.; f. ö. på allehanda röjd el. nybruten mark, backäng., dikeskant. etc. Myck. hemerofil.

- F. vesca* × *viridis*. Ej sälls. Kända lok. i **S.** ett 10-tal, i **U.** c. 15 (mest i Uppsala-tr.); **V.** Runhällen stn! o. säkert flerst.
- F. viridis** Duch. *Karta* 177. — Trol. urspr. i klippäng., strandsnårskant. etc. (säll.). Elj. på backäng., väg- o. dikeskant. etc. Starkt hemerofil (om ej h. o. h. synantr.).
- F. moschata** Duch. Spridd upp till 60° (traktvis t. allm. ss. kring Stockholm!; i skärg. näst. blott på stora öar); nordligare ± sälls.: **S.** Börstil: holme i Rönnmaren!; **U.** flerst. upp till Danne-mora! o. Vendell; Skutskär!; Harnäs!; **V.** Harbonäs!; Lindsbro!; Nora: Ulebo kvarn! — I allt > 200 lok. — Gammal kulturflyktning (parker, trädg.-snår, diken, gräsback., skogsbryn osv.) säll. långt från gårdar, men ställvis neofyt (lund., strandsnår). Säll. med frukt (emedan bestånden vanl. äro blott ♀). — Alltjämt odlad h. o. d.
- † *F. chilensis* (L.) × *virginiana* Duch. Utplant. el. förvild. **S.** Lidingö: *Tyringe o. Marietorp i gräsbackar!; Gustavsberg: Aspvik vid bergrot!; Össebygarn: Udden (R); **U.** Uppsala (ett par st.)! — Allm. odlad.
- Comarum palustre** L. Skogstr. o. hela skärg. allm. (— allest.); slättbyg. t. allm. — *Soc.* sid. 81, 109 ff., 132, 159, 171; ingår i myrseriens flesta samh., f. ö. i strandäng., diken, grop. etc. Ng. hemerofil.
- Potentilla bifurca* L. Adv. **S.** *Sandhamn 1913—14 (St. V.; AUL.); *Värtans bangård åtm. från 1894 (St. V.)! Stationär?
- † *P. rupestris* L. **U.** *Vaksala: Brillinge rikl. på en bergknalle (S. Linder)! Trol. ditsatt från Linnés Hammarby.
- P. arguta* Pursh. Tillf. adv. (förvild.?). **U.** Flottsund 1921 (B. Hess.!).
- P. supina* L. Tillf. adv. Stockholm: *Värtan (NEUM. 1901).
- P. norvegica** L. *Karta* 307. — Antr. (»ny jord» av diverse slag, främst myrodl., diken, grustag, bangård. o. annan rud.-mark); ± neofyt. på stranddrift o. strandhäll. (föga beständig). — Kring Uppsala sporadisk åtm. från 1700-t. (CELSIUS, EHRHART; tillf. enl. WAHLENB. 1820) men ännu för 100 år sedan föga sedd; hos SCHAG. (1845) ingen lok. utom Rö: *Beateberg (efter FORSS. 1844). Vid denna tid nyfunnen i *Stockholm² (1843, R), där spridningen snart tog fart (THED. 1856). Därefter nämd från *Österby bruk o. *Söderfors (FRIST. 1863). Torde dock långt tidigare varit bofast i norra o. nordv. Upl., likasom i Gästrikland (HARTM. 1832) o. Västmanland (WALL 1852).
- P. recta* L. Förvild. el. adv., ± tillf. **S.** *Stockholm med grannskap c. 10 lok. (1860—1920-t.); Svartsjö 1885 (R); *Sandhamn 1900—1913 (St. V.); Länna: *Löparasken 1915—16 (LAUR.); **U.** Sjöo slott 1864 (E. B. Almqu.); Uppsala: *Slottsbacken m. fl. st. sporadisk (1840—1910-t.)!; Ultuna 1870 (U).
- † *P. canescens* Bess. Tillf. subspont. (från de bot. trädg.). Stockholm: Frescati 1914 (Seg.); Uppsala: Slottsbacken 1842 (R).
- P. intermedia* L. Adv., möjl. stationär. **S.** Stockholm: *Värtan sporadisk 1897—1928!, Beckholmen 1923 (B. Jahrl); *Riddersvik 1914 (LAUR.); Rotebro 1925—28 (T. Ståhle); *Sandhamn 1899—1903 (TORÉN); L. Möja 1918 (E. Rosenius enl. Vgn), St. Möja 1923 (A. Hülphers); **U.** Uppsala flera äldre fynd (R, U; fr. Bot. trädg.?), 2 lok. 1928!; Marma stationssamhälle 1915 (Lundm.!).
- P. argentea** L. Allm. (— allest.), till yttre skärg. — Urspr. främst i klippveget., marit. örtback. o. d. Starkt hemerofil (backäng., häll., mur., torra gräsvall., väg- o. åkerren. etc.).
- P. arenaria* Borkh. × *Tabernæmontani*. **S.** Stockh.-tr.: Frisens park (på Djurg.), Experimentalfältet, Stocksund, Djursholm (allt enl. K. Johansson o. T. Vestergren; R); **U.** Bondkyrka: Rickomberga (A. Fries!). — Ren *P. arenaria* är ej säkert känd i trakten; ett ark från Järva (1903, R) innehåller dock både arten och hybriden, men förmodas av K. Joh. härstamma från Gotland.
- P. Tabernæmontani** Asch. (»*P. minor* Gil.). *Karta* 308. — Ståndort. = *Fragaria viridis*, äv. häll. Hemerofil. — var. *croceolata* (K. Joh.) föreligger från *Uppsala-tr. (flera lok., R, U; jfr B. N. 1910, sid. 241).

¹ Anförd hos HÅK. (1927) ss. *F. virginiana*; nu bestämd av Vgn (R).

² Fanns dessförinnan s. om Stockholm (WIKSTRE. 1840). — Redan 1765 på »en holme nära Vaxholm» (J. Beckmann enl. FRIES 1911); om bestämningen var riktig må dock ifrågasättas.

- P. Crantzii** Beck (»*P. verna* L., *P. maculata* Pourr.). Hela omr. $\pm$ allm.; till yttre skärg. — Urspr. i klippveget., marit. örtback., strandsnår m. m.; elj. som föreg. Hemerofil.
- P. Crantzii* $\times$ *Tabernaemontani*. Åtm. i Uppsala-tr.: *Slottsbacken (NEUM. 1901), *Liljekonvaljeholmen (FRIES 1915), Pustnäs (Björkm.), Vänge: Lundby!, Jumkil: Kjetslinge (R. Sterner!).
- P. thuringiaca** Bernh. Sälls. **S.** Stockh.-tr.: *Ladugårdsgärdet (St. V.), *Värtan (äldsta lok., B. N. 1889), Sundbyberg (järnvägen)!, Duvbo (Seg.; = följ. lok.?), Ör (N. Sylvén!), Rotebro (T. Stähle), Lidingö villastad (Seg.); Gustavsberg: L. Kovik!; Sandhamn (Seg.); Runmarö: Holmflynl; Estuna: Råfsja (F. Agelin!); Haga: Torsborg (Björkm.); **U.** Uppsala-tr.: Rangerbangården!, Glädjen (1890 B. Floderus! m. fl.), Gnista (Björkm.), Slavsta (G. Cedergren!), Hammarby (åt Ultuna)!, *Flottsund 1899 (AUL.). — Antr. (åker- o. vägren., säll. banvall. o. gräsmattor); inf. med vall- o. gräsfrö. Alla fynd äro 1900-tals- (utom tre, se ovan). — v. *elongata* Th. Wolf (*P. Goldbachii* Rupr.); **S.** *Sandhamn 1913 (AUL.). Hit höra trol. de flesta under huvudf. upptagna.
- P. erecta** (L.) Hampe. Allest., till yttre skärg. (kalskären dock ej allm.). — Allehanda ngt fukt. skog., snår o. äng., även ängsmossar, källkärr osv. Myck. hemerofil (betesmark., diken osv.).
- P. erecta* $\times$ *reptans*. Sälls. **S.** Runmarö: nära Uppeby (Sam.); Malsta: Lundby (F. Agelin, R); **U.** Rasbo: Gåvsta! — Enstaka på åkerren. o. vägkant.
- P. reptans** L. Kulturtr. allest. (även i nordväst); skogstr. t. allm.; yttre skärg. sälls. — Urspr. i strandveget. främst vid havet (norrut en karaktärsväxt för strandsnåren), även på Mälarens m. fl. sjöars strand. (ej Tämnnarens o. Dalälvens). Elj. i lövängsglänt., på väg- o. åkerren., banvall. etc. Starkt hemerofil.
- P. anserina** L. Allm.; yttre skärg. allest. — Urspr. i strandveget. (soc. sid. 250), uttork. småkärr etc. Starkt hemerofil (odlingsjord, diken, grustag, väg., stigar etc.).
- Geum macrophyllum* Willd. Adv. **S.** Lidingö: [Sommarbo vid] Islinge 1923 (K. Johansson, Vgn; R).
- G. hispidum* Fr. Adv. *Stockholm: mell. Frescati o. Ålkistan 1909—11, trol. utkommen från Berg. trädg. (St. V.).
- G. urbanum** L. Allm. till barrskogsgräns.; yttre skärg. t. sälls. — Urspr. i lund. o. strandsnår, mest vid havet (på skären även i klippskrev., marit. örtback. etc.). Starkt hemerofil (tomt., trädg., löväng., stenrös etc.); västerut blott synantr.
- G. rivale** L. Allm., till yttre skärg. — Urspr. i allehanda fukt. ängsskog. o. -snår, strandäng., källmyr. etc. Starkt hemerofil (äng., betesm., diken etc.). (Soc. sid. 204, 292, 342).
- G. rivale* $\times$ *urbanum*. Ej sälls.; c. 115 lok. i hela omr. — Överväg. i trädg.-häckar o. dyl., vid kusten gärna i allund. o. havtornssnår; i regel fåtalig el. enst. Rikare bestånd t. ex. vid **S.** Hammarby: Torsåker!; Knivsta: Noor!; **U.** *Marielund! — Oftast f. *intermedium* (Ehrh.).
- Filipendula ulmaria** (L.) Max. (*Spiraea ulm.* L.). Allest., till yttre skärg. — Soc. sid. 206, 258, 264, 292, 325, 330, 331, f. ö. i diken etc. etc. Hemerofil. — f. *denudata* h. o. d., mest sedd vid nedre Dalälven!
- F. hexapetala** Gil. (*Spiraea filipendula* L.). Slättbygd. allest. (ävenså i Runmarö-skärg., på kalk); f. ö. $\pm$ allm., till yttre skärg. — Urspr. i klippveget. (helst klippäng.), marit. örtback., elj. backäng. (soc. sid. 215), dikeskant., banvall. etc. Hemerofil.
- Alchemilla arvensis* (L.) Scop. Tillf. adv. **S.** Täby: Viggbyholm vid sågen 1920 (B. Jahrl); Österåker: *Smedby tegelbruk 1905 (St. V.); Ljusterö: Edö i veteåker 1925 (I. Fröman).
- A. pubescens** (Lam.) Bus. **S.** kusttr. $\pm$ allm. (Värmdön spridd; yttre skärg. sälls.); inlandet spridd (traktvis t. allm.); **U.** ojämnt spridd i hela (t. allm. i Rasbo h:d, södra Olands h:d, Tierp m. fl. snrl); **V.** enst. lok. i Torstuna, Österunda, Västerlövsta o. Huddunge snrl, några i Harbo o. Östervåla! — Urspr. i klippveget. åtm. vid kusten (o. Mälaren?); f. ö. synantr. (backäng., betesm., gräsmatt., vägkant. etc.; ofta enst. ex.).
- A. plicata** Bus. Karta 14. — Trol. synantr. (ståndort. = föreg., men knappt i nat. veget.). Jfr sid. 437.
- A. pastoralis** Bus. Allm. till odlingsgräns.; yttre skärg. sälls. (betes- o. fyrholmar). — Knappt urspr. (om ej i strandsnår etc.); till största del. klart synantr. (ståndort. som föreg.). — Hit höra säkert 90 % av landskapets *Alchemilla*-bestånd; närmast allmännast äro *A. filicaulis* och (i mell. Upl.) *A. plicata*.

- A. minor** Huds. (*A. filic. *vestita* Bus.). Spridd i de flesta tr.; längst i väster $\pm$ allm. [0 yttre skärg.] — Urspr. i ängsskog., strandsnår, klippäng., bäckdal. etc. Hemerofil (som de föreg.).
- *filicaulis** (Bus.). Hela omr. $\pm$ allm., till yttre skärg.; i de västra gränsockn. knappt så vanlig som huvudarten. — I allo som huvudart., men vanl. rikligare (helst skogsglänt. o. hagar).
- A. subglobosa** C. G. Westerl. Karta 15. — Synantr. (väg- o. åkerren., banvall., mindre ofta gräsplan., backäng. etc.; i regel skarpt begränsade, $\pm$ rika bestånd).
- A. acutangula** Bus. Karta 10. — Urspr.(?) i en o. annan bäckdal; till största del. synantr. (diken, betesm., stund. gräsplan. o. rud.-mark etc.).
- A. micans** Bus. Allm. i norr o. nordväst samt kring Stockholm o. Uppsala; elj. ojämnt spridd, till odlingsgräns. (allmänast västerut, i Rosl. mera sälls.). — Synantr. (gräsplan., vall., betesm., vägkant., diken etc.).
- A. subrenata** Bus. Merendels t. allm., till barrskogsgräns. (allm. i de flesta kustsockn. o. några inre nordl. snr; mera sälls. i Mälart.). — Urspr i strandlund., bäckdal. etc. Hemerofil (som *A. acutang.*; helst diken).
- A. alpestris** F. W. Schm. Karta 11. — Urspr. i fukt. ängsskog. o. -snår etc. Hemerofil (som föreg., dock främst i löväng.).
- A. obtusa** Bus. Sälls. **S.** [Nacka: *Nyckelviken (St. V.) strax s. om Upl:s gräns]; Möja: Hamn (Vgn, R); *Furusund (SMITH 1916); *Björkö: Marum (S. Arnell!; jfr B. N. 1912, sid. 130); U. Hållnäs: Hammarviken på betesmark! — Ståndorter i flertalet fall okända. — Dessa 5 lok. äro de enda kända i Sverige. Att flera finnas är ju troligt, men sammanhängande utbredning saknas.
- A. Wichuræ** Bus. Karta 16. — Som följ. art men mera hemerofil (främst backäng., vägkant. osv.).
- A. murbeckiana** Bus. Karta 13. — Urspr. i lund. etc. Hemerofil (parker, löväng., betesm., vägkant. osv.). — Är här väl skild från föreg.
- A. glomerulans** Bus. Karta 12. — Ungef. som föreg. (fullt nat. förekomst dock knappast sedd).
- Agrimonia eupatoria** L. Karta 7. — Urspr. åtm. i lövängsveget. (på block- o. klippterräng), marit. örtback. etc. Starkt hemerofil (backäng., snårkant., vägkant., banvall. etc.).
- A. eupatoria** $\times$ *odorata*. Sälls. o. enst. **S.** Möja: Rotskärl; även uppg. för Ljusterö: *Ekholmen (St. V.), *holme sö. om Lagnö-Truten (SEL. 1915 b); Länna: holme s. om Fjällen (B. Jahrl).
- A. odorata** L. Karta 8. — Som *A. eupat.* men knappt hemerofil; oftast fåtalig.
- Sanguisorba minor** Scop. (*Poterium sanguis. L.*). Karta 346. — Antr. (åker- o. vägrenar, snåriga backäng. o. lövängsbryn, säll. gräsmattor etc.); inf. med gräs- el. vallfrö, nu merendels riklig. Känd på *Svartsjölandet sedan 1840-t. (LINDEB. 1845), kring *Stockholm sedan 1870 —90-t., elj. först sedd på 1900-t. [Äldre ex. finnas från Ultuna (1850, U), odl. el. subspont.]
- S. muricata** (Spach) Greml. (*Poterium polygamum* W. & K.). **S.** Stockholm: Experimentalfältet (1850—60-t., R) förvild.?; *Drottningholms park (tidigast 1846, R)! — Införd som föreg. (gräsback. etc.).
- Rosa cinnamomea** L. Karta 330. — Ängsskog. (helst fukt.), ängssnår, bäckdal., betesm., backäng., dikeskant. etc. Hemerofil. — Stund. odlad, ngn gång förvild.
- † *R. lucida* Ehrh. Stund. odlad, högst säll. förvild.: Uppsala (»vild», 1876 T. Hwass!)
- † *R. rugosa* Thunb. Ofta odlad; uppg. förvild. på *Lidingön (banvall, HÅK. 1927).
- † *R. pimpinellifolia* L. Som föreg.; flerst. förvild. el. kvarst. från äldre odling.
- † *R. lutea* Mill. Som föreg.; utom trädg. högst sälls. (trol. planterad): **S.** Möja: Träskö (bergsskrevan, E. Rosenius enl. Vgn); St Olov: Lövestabro (landsv.-kant!)
- † *R. gallica* L. Av hithör., här blott odlade småarter är *R. suionum* At anmärkningsvärd ss. endemisk; enl. S. ALMQU. (1920, sid. 3) möjl. en tack vare odling bibehållen relict från värmetiden, då *Gallicæ* kunde tänkas ha vuxit vilda i Sverige. *R. suionum* finnes i äldre trädgårdar (*Stockholm, *Danderyd, *Skå, *Väddö, l. c.).
- † *R. rubrifolia* Vill. (*R. glauca* Pourr.). Ofta odlad; säll. subspont. (vanl. enst.): **S.** *Lidingön flerst. (HÅK. 1927); *Värmdön »i en granskog» (B. N. 1888, sid. 33); Länna bruk (Kj. Kolthoff!); U. Uppsala!
- R. villosa** L. (coll.) (*R. mollis* auctt.). Kust- o. slättbygd. allm.; elj. t. allm., till yttre skärg. — Urspr. åtm. vid havet o. Mälaren etc. (strandsnår, marit. örtback., klippavsats.). Myck. hemerofil (backäng., betesm., väg- o. dikeskant.; i skogsbygd. främst utmed väg.). — Många småarter (jfr MATSS. 1916; S. ALMQU. 1919). Glattbladiga ff. nämnas av S. ALMQU. (ss. egna

småarter, l. c.) från *Stockholm, *Väddö etc.; jag har sett en dylik endast i Österlövsta: Ingstarbo! — Den stundom odlade småarten

- †*R. pomifera* Herrm. är även subspont. **S.** *Stockholm (U); Riddersviks park (G. Bladini!); Knivsta: *Ledinge (SCHEUTZ 1884); **U.** *Signilsberg (SCHEUTZ 1877); Uppsala!; *Frötuna (SCHAG. 1845, m. fl.); Lövsta bruk »vild» (S. P. Ekman!, Th. Rydén); **V.** Flosta (Ögn). — Växer bland vilda rosor, men blott enst. o. nära gårdar.
- R. tomentosa** Sm. (coll.). Till utbredn. ej noga känd; säker blott vid havet o. Mälaren. **S.** skärg. spridd åtm. upp till *Singö (S. ALMQU. 1919), utåt åtm. till Rödlöga (Sam.); fastlandet flerst. åtm. kring *Stockholm; *Svartsjölandet mångenst. upp till *Eldgarn o. Ventholmen!; **U.** Stockholms-Näs: *Stäket (FRIST. 1863), Askskären!; Torsvi: Prästholmen! — Som *R. villosa* (helst törnsnårssluttn. o. d.). — Inom området 6 à 7 kända småarter (S. ALMQU. 1919, 1920), allmännast *R. umbelliflora* Sw.
- R. rubiginosa** L. Karta 331. — Antr. o. ± neofyt (ståndort. = *R. villosa*; kring Sigtuna rikligast, mest på back. o. vägkant., men även i strandsnår etc.). Är här en trädgårdsflykting från klostertiden (jfr B. HESS. 1924); nu ej mycket odlad.
- R. suecica* (Matss.) (*R. caryophyllaced* Bess. v. *suecica* Matss. hos NEUM. 1901).¹ Hit räknar S. ALMQU. (1919) två av G. Bladini tagna ff., den ena från **S.** Munsö: *Väsby, [den andra från Stockholm: *Långholmen, invid mitt områdes gräns].
- R. sarmentacea* Sw. (*R. glauca* v. *sarment.* Matss. hos NEUM. 1901, *R. canina* **sarment.* Matss. hos TÄCKH. 1922, sid. 177). **S.** *Stockholm (U); Bo: *Velamsund (TÄCKH. l. c.); »till Rosl.» (S. ALMQU. l. c.).
- R. sclerophylla* Schz. Sydsvensk, till »östra Mälartrakten» (S. ALMQU. l. c.); mig bekant endast från **S.** Färentuna: Eldgarn (G. Bladini)!
- [*R. strictidens* Matss. (*R. coriifolia* v. *strictidens* Matss. hos NEUM. 1901) torde finnas i Upl:s Mälartrakt, ss. känd från Stockholm (*Långholmen), *Södertälje (!) o. *Strängnäs-tr. etc.; jfr S. ALMQU. l. c.]
- R. canina** (L.) Crép. (coll.).² Ungef. som *R. tomentosa*, men allmännare. **S.** skärg. t. allm. åtm. upp till Gräsö; Rävsten (Rings!), utåt till Skarp-Runmarö (Sam.) o. Särso (A. Hülphers!); fastlandet spridd åtm. i *Stockh.-tr. o. Mälarsockn. upp till Alsike!; Mälaröarna (åtm. *Svartsjölandet) ± allm. [0 yttre skärg. o. inre Rosl.?]; **U.** säker åtm. i Skokloster (Björkm!) o. Funbo (ett par lok.); trol. spridd i hela Mälartr. [Emedan museernas Rosa-kollektioner mest häröra från skärg. o. Mälaröarna och jag själv ägnat *Caninae* ringa uppmärksamhet, äro uppg. för denna art säkert ofullständiga. Det kan dock nämnas, att jag t. ex. i Knivsta sökt *R. canina* förgäves.] — Som *R. tomentosa* (främst i solvarma törnsnårssluttn.).
- Glattbladiga ff. (*R. canina* hos NEUM. l. c.) ojämförligt allmännast; av dem äro grönbladiga (*R. canina* (vera) Lindstr. hos LINDM. 1926) trol. vanligare än glaucescenta (*R. plumbea* Lindstr. l. c.). — Hårbladiga (*R. dumetorum* hos NEUM. l. c.) äro sälls.; bland grönbladiga (*R. caniniformis* Lindstr. l. c.) nämnes småarten *R. Thedenii* Schz. i Stockh.-tr. »från Svartsjölandet till Skarpö» (S. ALMQU. 1919), dess orig.-lok. är Stockholm: *Djurgårds-Tivoli (TÄCKH. 1922, sid. 178); av glaucescenta ff. (*R. plumbeiformis* Lindstr. l. c.) nämnas tre småarter från skärg., nordligast på *Singö (S. ALMQU. l. c.).
- R. afzeliana** (Fr.) At (coll.).³ **S.** o. **U.** allm. i kusttr., hela skärg., Mälartr. o. de flesta slättbygd., elj. t. allm. (i skogsbygd. vanl. fåtalig); **V.** t. allm. upp till stambanan; nordligare spridd o. spars. (ofta enst.); i Nora s:n blott vid Nordmyra! [elj. osedd i Upl:s Dalälvs-tr. ovan Söderfors]. — I huvudsak som *R. villosa*; alltid individrikare än närmast föreg. arter, men i skogstr. vanl. mera spars. än *R. villosa*.
- Glattbladiga (*R. glauca* hos NEUM. l. c.) o. hårbladiga (*R. coriifolia* hos NEUM. l. c.) äro lika vanliga. De förras glaucescenta ff. (*R. glauca* hos LINDM. l. c.) äro vid kusten o. flerst. inuti landet de ymnigaste, medan grönbladiga (*R. virens* (Wg) At hos LINDM. l. c.) äro sparsammare och västerut sälls. Av *R. coriifolia* äro grönbladiga ff. (*R. virentiformis* At hos LINDM. l. c.) vanligast, ofta tävlande med *R. glauca* el. ställvis dominerande; glaucescenta

¹ Denna och de tre följ. småarterna, som stå emellan *Rubiginosæ* och *Caninae*, må anföras under egen artbeteckning. Av S. ALMQU. (l. c.) hänföres de till *Agrestes* (und. *R. suecica*).

² *R. canina* L. + *R. dumetorum* Thuill. hos NEUM. (1901).

³ *R. glauca* Vill. + *R. coriifolia* Fr. hos NEUM. (l. c.).

(*R. glauciformis* At hos LINDM. l. c.) överallt i minoritet, i väster och nordväst knappt sedda alls.

Hybrider mellan hithör. småarter äro urskilda flerst. i området (S. ALMQU. 1907, 1912; MATSS. 1916 et in sched.), vanl. enst. buskar. Genom TÄCKHOLMS (1922) cytologiska utredning bekräftas dylika hybriders existens såväl som deras relativa sällsynthet.

R. afzeliana × *canina*. S. *Skå: Edby (flera ff., S. ALMQU. 1910, sid. 31); *Gräsö? (S. ALMQU. 1912, sid. 133); en form från U. Uppsala! förmodas ock höra hit.¹

R. afzeliana × *villosa*. Enst. buskar trol. ej sälls. De flesta här påvisade äro »*R. coriifolia* × *mollis*»: S. *Stockholm (ett par st.); *Skå (S. ALMQU. 1911, sid. 19)!; *Svartsjö; *Knutby; *Väddö; U. Uppsala-tr. (*Liljekonvaljeholmen, *Vårdsätra, »Uppsala»); Skokloster¹ (Björkm.!); *Funbo (allt enl. MATSS. 1915, där ej annat säges). — Av »*R. glauca* × *mollis*» mig veterligt blott två fynd: S. *Sundbyberg (S. ALMQU. 1912, sid. 64); *Lidingö¹ (HÅK. 1927).

Prunus spinosa L. Karta 310. — Soc. sid. 259, 337, 368. Hemerofil.

†*P. domestica* L. Allm. odlad; kvarst. på en o. annan ödetomt etc., men icke egentl. förvild.

†*P. insititia* L. Som föreg.; enst. ex. även subspont., t. ex. S. *Stockholms grannskap flerst.; *Tynningö; Ljusterö flerst. (I. Fröman); Svartsjö!; *Hillesbögs kyrka; *Sigtuna (ett par st.!); Alsike: Kungshamn (Sern.!); U. Ekolsund!; Uppsala-tr. flerst.!; V. Torstuna: Nydala (U).

P. avium L. S. södra skärg. o. kusttr. spridd åtm. till Norrtälje (F. Agelin); Mälartr. spridd (främst på öarna); f. ö. sedd i Skederid: Gullunge (F. Agelin); Vidbo: Norrby!; Knivsta: Ledinge!; U. kring Mälaren c. 12 lok.; Funbo: Lövsta! — I allt c. 70 fyndorter; ofta enst. ex. men söderut flerst. grupper av åldriga träd med god förnygring. — Förvild. o. delvis neofyt (ståndort. = *Pyrus malus*; främst löväng.). Att arten icke är urspr. framgår av att ingen fyndort ligger långt från gårdar [skenbart undantag: Skarp-Runmarö, nära en ödetomt (Sam.); elj. till synes fullt vild exv. på Estbröte i Ekerö!]. — Allm. odlad (mest söderut).

†*P. cerasus* L. Allm. odlad; »förvildade» körsbärslundar h. o. d. kvarst. vid ödetomt. o. dyl.; söderut även flerst. subspont. (o. sedan rotskottsfrökad).

P. padus L. Allm. vid havet (till yttre skärg.; kalskären dock sälls.) o. de större sjöarna etc.; elj. t. allm. — Soc. sid. (266), 330, 331, 337, 341, f. ö. i ängsskog. o. -snår, bäckdal, stenrös, diken etc. Hemerofil.

†*P. mahaleb* L. S. Lidingö: *Fjäderholmen, 1 ex., möjl. plant. (LAUR.).

Leguminosæ.

†*Genista tinctoria* L. Enst. ex. subspont. S. Stockholm: *Värtaelektricitetsverket (QVARF.); Norrtälje: Bältartorp (Arn.); U. Uppsala: Blåsenhus! — Säll. odlad.

†*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. Subspont. el. utsädd. S. *Experimentalfältet (St. V.; enl. liggaren »några buskar i skog nära Frescati»); *Rydboholm »i skogsbacke n. om parken, hundratals ex.» (B. N. 1853, s. 111), »Rydboholms hage» o. »Fågelns» [1 km. v. om R:s park] enl. ex. från 1887 (R). Status præsens obekant.

Ononis repens L. Sälls. S. *Stockholm flerst. (åtm. förr); Bromma: Hemnäs (1843, R); Lidingö: f. n. åtm. *Koltorps skola (HÅK. 1918 o. 27); Danderyd: Kevinge (1861 O. Hedlund!); *Vaxön 1891 (FRÖM. 1924); Blidö (1921, R); *Vagnsunda 1 ex. (JANSS. 1919); även uppg. för *Rimbo (WAHLSTR. 1847) m. fl. st.²; U. Bergsbrunna på banvall (1910 L. J. Ernfors!, Björkm.); *Karlholms bruk (HARTM. 1820; U; trol. utg.); Skutskär rikl. vid sågen! — Antr. (gräsvall, vägkant., rud.-mark etc.; oftast föga beständig).

O. arvensis L. Karta 275. — Synantr. (gamla gräsvall., betesm., dikesren.; flerst. riklig; mera beständig än föreg., men i några fall tillf.).

Trigonella foenum græcum L. Tillf. adv. Stockholm: Beckholmen 1924 (B. Jahrl).

T. coerulea (L.) Ser. (*Melilotus coer.* Desr.). Tillf. adv. S. Stockholm: *Eldkvarn 1908 (St. V.), Beckholmen 1923 (B. Jahrl); Rotebro 1925! (Sam., Vgn!), 1927 (T. Ståhle). — Mitt Rotebro-ex. är möjl. *T. procumbens* (Bess.) Rechb.

¹ Determ. R. Matsson.

² På grund av nomenklaturtrassel m. m. lämnas några uppg. från Stockh.-tr. åsido. Från flera lok., som uppgivits för *O. repens*, föreligger blott *O. arvensis* (Tureberg, Drottningholm, Färentuna).

- † *Medicago sativa* L. S. o. U. som odlad vallväxt ± allm. i Stockh., Mälar- o. Uppsala-tr.; elj. spridd (norrut dock sälls.; från V. ingen uppg.); ofta spars. förvild. el. kvarst. på åkerren. o. angräns. mark, även flerst. på banvall; i några fall sedan flera decennier. — Först nämnd från Rosl. (RADL. 1805), därefter från *Ekolsund (*förvild., HARTM. 1832); odlingen nu i stadig tillväxt.
- M. falcata* L. Karta 247. — Trol. antr. (väg- o. åkerren., backäng., säll. gräsmatt., banvall. etc.; soc. sid. 216). Delvis förvild. från äldre odling (så i Stockh. o. Norrtälje-tr., där lok. äro herrgårdar); vid *Sandhamn, Skutskär o. Harnäs från början barlastväxt. Jfr sid. 409.
- M. falcata* × *sativa*. Ej sälls. S. Stockh.-tr.: Djursholm (1861, R)¹, *St. Högarn, *Drottningholm; Ekerö: Brygga; Adelsö: Mälby (Björkm.); Knivsta: Noor!¹; Östuna: Tislinge!; U. c. 30 lok. i mell. del. (mest Uppsala-tr.); Älvkarleby: *Ytterboda (WISTR. 1857; trol. tillf.).¹ — Mest på åkerren., där föräldr. mötas; blir med den tilltag. lucernodlingen allt vanligare.
- M. lupulina* L. Allm. i de flesta kulturtr., till odlingsgräns.; mera sälls. i några perifera snr (Ingarö, Singö, Gräsö, Huddunge, Enåker, Nora). — Knappt urspr., om ej på Runmaröns kalkhällar (flera lok., dock i odlings närhet; även sedd på den närligg. Storön!); till största del. klart synantr. (odlings- o. rud.-mark, åker- o. vägren., banvall. osv.). Tillfälligtvis även odlad.
- M. arabica* (L.) Huds. (*M. maculata* Sibth.). Tillf. barl. S. Stockholm: Beckholmen 1923 (B. Jahl!); U. Skutskär 1874 (R). — Uppg. ock funnen [1 ex. 1845] på stranden av *Björkö i Mälaren, »nära Ansgarii monument» (LINDB. 1845), men »synes tillhöra *M. denticulata*» (HARTM. 1849, bih.). Oberoende av den osäkra bestämningen synes fyndet rätt egendomligt. Det sättes av LINDBERG i samband med öns fornstad (Birka) men vinner en naturligare förklaring genom det nämnda, år 1834 uppförda monumentet, kring vilket insäning av främmande gräsfrö torde ha företagits. Därom vittna de nu därstädes ymniga *Arrhenatherum* och *Bromus erectus*; men möjligt är ock, att dessa insåddes först efter utgrävningarna på 1870-t.
- M. hispida* Gärtn. Tillf. adv. S. *Stockholm flerst. (1860—1920-t.); Rotebro 1926—28 (T. Ståhle); Riddersvik åtm. 1916—19 (Seg., Vgn m. fl., R); Munsö: Sjöängen² 1916! Bo: Hasseludden 1907 (H. Smith!); Blidö: *Vagnsunda² o. Skälbottna-Granö² 1920 (JANSS. 1924); U. Övergran: Skegarn 1916² (Björkm.); Uppsala 1913! — I flertalet fall **denticulata* Willd., i några **apiculata* Willd. (bl. a. *Vagnsunda); vid Stockholm o. Riddersvik båda dessa jämte **confinis* Koch (determ. Vgn, R).
- M. obscura* Retz. Tillf. adv. Stockholm: *Hornsberg 1917 (LAUR.).
- Melilotus altissimus* Thuill. (*M. officinalis* Willd.). Karta 255. — Antr. (stränd., helst vid hamnar o. bryggor, samt ± tillf. rud.; säll. på odlad mark). Naturaliserad (men knappt neofyt) vid farlederna mell. Norrtälje o. Östhammar, främst *Vaddö kanal (trol. inf. vid kanalbygget på 1820-t.; äldsta uppg. hos FORSS. 1844, WAHLSTR. 1847). I övr. sporadisk, kring *Stockholm från omkr. 1825 (CED. 1920), *Uppsala från omkr. 1840 (FRIES 1843; jfr. CED. 1920), Skutskär åtm. sedan 1874 (R) osv.
- M. officinalis* Desr. (*M. arvensis* Wallr., *M. petitpierr.* Willd.). S. o. U. t. sälls. (oftast ± tillf.); i allt omkr. 60 fyndorter utom *Stockholm o. *Uppsala; vid dessa städer flerst. riklig!, likaså exv. vid Sundbyberg (1911, U)!; *Riddersvik åtm. fr. 1910!; Rotebro åtm. fr. 1914!; Skutskär (1878, R)!, Harnäs massvis!; V. tillf.: Enåker: Runhällen i vall 1915! — Antr. (vallar, grustag, rud.- o. barlastpl.). Äldsta uppg.³: Uppsala 1837 (U)⁴; »Upl.» 1838 (Herb. norm.); Gryta: *Säva gästg.-gård 1843 (B. N. 1844, sid. 77); sedan allt oftare sedd.
- M. albus* Desr. Ungef. som föreg. S. o. U. omkr. 70 fyndorter (mest tillf.), förutom *Stockholm o. *Uppsala; där riklig!, ävenså t. ex. vid *Stocksund⁵ (1912: St. V.); Hargshamn (1906 E. Hedberg!)!; Börstil: Kallerö (1883 G. A. Fröman!)!; Torsvi: Brandholmssund (1881, U)!; Enköping (1904, U)!; Söderfors bruk (sedan länge: Th. Qvennerstedt!)!; *Skutskär (1878, R) o. Harnäs (1890, U) massvis!; V. tillf.: Enåker: *Uddnäs (LÉNSTR. 1888). — Antr. (som föreg.,

¹ Tydl. införd, ty *M. falcata* finnes ej där. — ² På sopgödsel från Riddersvik.

³ Enär denna och föreg. art ofta förväxlats (jfr LINDQU. 1925), äro flera uppg. osäkra. Detta gäller bl. a. den äldsta från området föreliggande: »*Trifolium Melilotus* off. (gul) vid [Gamla Uppsala:] Tunaberg vild» (Hammarhielm mscr. 1801); likaså [Frötuna:] *Mellingeholm (SCHAG. 1839, bih., s. n. *M. offic.* Willd.), m. fl. De båda nämnda hänföra sig till herrgårdar och alltså förmodl. till klövernvallar. — Enligt LINDQU. (l. c.) gjorde *M. offic.* Desr. i Sverige sitt egentl. intåg på 1840-t., efter att ha visat sig i Skåne 1814 o. Upl. 1838 (jfr ovan).

⁴ Då tydl. tillf.; sedan ej tagen vid Uppsala förrän 1872 (R).

⁵ Vid Stocksund sedd redan 1845 (Wikstr. mscr.), då säkert tillf.

dock säll. i vallar; rätt ofta på bangård. osv.). Äldsta uppg.: Lövsta bruk 1814 (Hartm. mscr.), *Uppsala (»passim frequenter», WAHLENB. 1820), *Svartsjö (»fordom odlad», LINDB. 1845), *Stockholm (1840, R), Stocksund (se ovan) osv.

M. volgius Poir. Tillf. adv. Stockholm ett par st. 1923 (B. Jahrl); *Uppsala ångkvarn 1904 (CED. 1920).

M. indicus (L.) All. Tillf. adv. S. *Stockholm med grannskap flerst. (äldsta uppg.: *Sandvik 1911, St. V.); Rotebro 1925—28 (T. Ståhle); Riddersvik 1916 (Rings., Seg.); Lovö: Edeby¹ 1916 (Seg.); Munsö: *Sjöängen¹ 1916!; Österåker: *Näs¹ 1916!; U. Uppsala 1913! m. fl. år; Gamla Uppsala 1921! — Mest på rud.-pl.

Trifolium spadiceum L. Karta 401. — Antr. (gräsvall., betesäng., diken samt tillf. rud., gärna på kolbottn. o. dyl.). Historia närmast som *Potentilla norv.* Först sedd vid *Gottsunda n. Uppsala (LINNÉ 1755; WAHLENB. 1820, vilken [sid. III] räknar arten till lundväxt.), *Börje kyrka (WAHLENB. l. c.), Lövsta bruk före 1814 (Hartm. mscr.). *Stockholm (WAHLENB. 1826) osv.

T. agrarium L. S. o. U. i stort sett t. allm. upp till Häverö, Edebo, Hökhuvud, Vendel o. Tierp snr!, i norr elj. sälls. till Älvkarleö (i åkr., Lundm.), trol. tillf.; [detaljutbredn. myck. ojämn; i många snr allm., särsk. kring östra Mälaren; 0 yttre skärg. m. fl. tr.]; V. spridd [0 Torstuna o. Huddunge?]. — Synes urspr. h. o. d. på strandklipp. (jfr. sid. 253), elj. synantr. (backäng., åkerhäll., mera säll. åkr. o. fodervall., i norra Upl. dock oftast så).

T. procumbens L. Karta 400. — Trol. synantr. (ståndort. = föreg.; helst backäng.).

T. dubium Sibth. Sälls., oftast trol. tillf. S. Stockholm: Ladugårdsgärdet 1880 (K. A. Pettersson enl. Thed. mscr.), *Frisens park 1907 (St. V.), Riksmuseet 1921!; Danderyd: *Stockby (St. V.); Länna: *Frötunavägen 1912 (St. V.); Möja: Södermöja by 1921—23 (på häll, Vgn); Ljusterö: *Särsö (St. V.; under minst 10 år i gammal vall, 1,000-tals ex.: A. Hülphers); Sänga: Nibble-näs 1915 (gräsbacke, Seg.); U. Fröslunda: Hamrahäll 1924 (spars. på gräsbacke vid ras. tegelbruk)! — Antr. (tydl. sent inkommen, mest med gräs- el. vallfrö). Torde i några fall bli stationär.

T. fragiferum L. Karta 399. — Kortgräs., helst driftrika strandäng. (vid havet helst suprasalina), rikligast vid brygg. o. båtst. (alltså hemerofil). Jfr sid. 475, 492.

T. resupinatum L. Tillf. adv. Stockholm: Nationalmuseum 1866 (R).

T. repens L. Allest. till odlingsgräns.; yttre skärg. t. allm. — Trol. urspr. åtm. på havsstränd. (ståndort. = föreg.). F. ö. på allehanda gräsmark, vägkant. etc. etc. Starkt hemerofil (om ej h. o. h. synantr.).

T. hybridum L. Allm., till odlingsgräns. [0 yttre skärg.?]. — Synantr. (allehanda röjd el. nybruten mark, främst vägkant., diken, rud.-mark; tillf. på häll., stränd. osv.). — Allm. odlad o. förvild.

Uppträdde spont. redan innan odlingen tog fart (börj. av 1800-t.), först »på några ställen emellan Upsala och Stockholm, besynnerligen vid Alsicke jämte landsvägen» (LINNÉ 1742), redan i följande årtionde spridd »nästan längs hela [Stockh.—Uppsala-] vägen» (LINNÉ 1755); vid 1800-talets början »allm. i Uppl., kring Stockh. och i Rosl.» (Sv. Bot. II); i Rosl. »oftare vid landsvägar än inom hägnader» (RADL. 1805). I några äldre lokalfloror »passim» (WAHLENB. 1820, SCHAG. 1839, HARTM. 1847), men tack vare odlingen trol. allm. redan omkr. 1850. Nu kan förvild. alsickeklöver delvis ej skiljas från vild.

T. montanum L. S. o. U. allm. i alla slättbygd. (o. norrut i kustsockn. överhuvud); elj. t. allm. [i skärg. nästan blott på stora öar; 0 yttre skärg.]; V. Härnevi, Frösthult o. Torstuna snr samt Tämna-tr. t. allm.; enst. lok. i Österunda, Altuna (Ögn) o. *Västerlövsta!; Nora: V. Lakhäck (spars. på landsv.-kant)! — Synantr. (backäng. (soc. sid. 215), mera säll. löväng., gamla gräsvall. osv.).

T. arvense L. S. ± allm. upp till Gräsö o. Börstil snr!; enst. lok. i Hökhuvud, Valö o. Forsmark!; yttre skärg. blott på Härsten (G. E. Du Rietz); U. ± allm. upp till 60°; södra Olands h-d t. allm. till Skekthammar!; elj. spridd; V. spridd upp till stambanan [0 Torstuna o. Norrby?]; enst. lok. i Harbo, Östervåla, Enåker o. Nora snr! — Urspr. på häll. o. klippavsats. åtm. vid kusten; elj. som *T. agrar.* (ofta i dess sällskap; även gärna i grustag osv.).

T. pratense L. I allo som *T. repens*, dessutom allm. odlad. — Synes täml. säkert urspr. på havsstränd., ehuru likasom *T. repens* allmännast på betade stränd. o. icke konstant i någon naturlig ass.-typ. (Soc. sid. 204, 215).

¹ På sogödsel från Riddersvik.

T. medium (L.) Huds. Allm. i de flesta tr.; yttre skärg. t. allm. [0 kalkskären]. — Urspr. i torrare lund. o. nakna barrskog; f. ö. löväng., hagar, backäng. osv. (soc. sid. 216). Hemerofil.
 †**T. incarnatum** L. Säll. odlad el. tillf. införd (i vall.). **S.** *Stockh.-tr. omkr. 10 fynd (1860—1910 t.); Norrtälje 1903 (S. Lemoine!); Edebo: Lundås 1920!; **U.** Enköping 1903 (Ögn); *Uppsala-tr. 3 fynd (1900-t.).

Anthyllis vulneraria L. **S.** o. **U.** Mälartr. o. Uppsalaslätten t. allm. (—allm.); elj. ojämnt spridd upp till 60°, nordligare t. sälls., i Älvkarleby dock flerst.! [0 yttre skärg. o. flera fastlandssn i norr o. väster]; **V.** Härnevi: Ås o. Vånsjöbro!; *Västerlövsta: mell. Ål o. Sörby (C. Lénström). — Huvudf. trol. synantr. (backäng., åkerhäll., grustag, banvall., säll. gräsvall. osv.; ngn gång neofyt (el. urspr.?), t. ex. Vaddö: Fjällbo (klipp.)!, Skutskär: Häckören (sanddyn)! — Tillfälligtvis odl. o. förvild.

v. *affinis* (Britt.). **S.** *Runmarön (SMITH 1916) flerst.!; hit torde ock höra uppg. fr. *St. Möja (SEL. 1910 sid. (81)). — Urspr. (± kalkrika klipp. o. häll.).

Lotus corniculatus L. Allm., till odlingsgräns; yttre skärg. sälls. (betesholmar). — Trol. urspr. h. o. d. vid havet (suprasal. o. epilit. strandäng.)¹; elj. synantr. (äng., betesm., grustag, väg. o. dikesren., säll. hedar, häll. etc.). — Numera även odlad som vallväxt, t. ex. **S.** Blidö: Stämmarsund!; Skå flerst.!; **U.** Bergsbrunna! Påpekas, emedan kulturformen gett upphov till förväxling med *L. uliginosus*!

L. tenuifolius L. Tillf. adv. **U.** Harnäs stn 1913 (Lundm.).

Astragalus glycyphyllus L. Myck. sälls. **S.** Stockholm: *Sabbatsberg o. *Djurgårdsbrunn (THED. 1850), *Kruhuset (THED. 1856), utg. på alla st. enl. THED. 1859, men återfanns vid Dj.-brunn 1890-t. (S. Ålmq.). vid Johansdal (nära Kruhuset) 1917!; *Lidingö »en lok. på ö. delen» (St. V.); **U.** (införd) Funbo: *Lövsta (FLOD. 1853) i o. utomkring parken!; Skutskär: herrgården 1 ex. (tydl. ink. med barl.)! — Kring Stockholm nog spont. (lövängsglänt., backäng.); vid Funbo-Lövsta förvild. (trol. från 1700-t., jfr HULTH 1924, sid. 49).

A. virgatus Paer. Tillf. adv. **S.** *Sandhamn 1900—01 (TORÉN).

Ornithopus sativus Brot. Tillf. adv. **S.** *Stockholm 1926 (QVAREF.); *Sigtuna 1894 (AUL.) odlad?;

U. Ultuna 1882 (U) odlad?

Coronilla varia L. Tillf. adv. **S.** Rotebro 1925—28 (T. Stähle).

†*Onobrychis viciifolia* Scop. Ngn gång odl. o. subspont. **S.** *Experimentalfältet (1860-t.); *Ulv-sunda (1820—30-t.); Hargs bruk 1907 (E. Hedberg!).

Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray. Merendels t. allm. (traktvis allm.), till odlingsgräns. — Urspr. åtm. i södra skärg. (kalkhäll., lundklipp.; så flerst. på Ingarön!, Runmarön! o. närligg. holmar!, även obobodda); elj. antr. (ogräs o. rud.) o. i några fall utkommen (el. urspr.?) på nat. ståndort., t. ex. Estuna: Aspöl!; Rö: Rökrog! (båda st. på skogsklipp.); Hilleshög: Skansholmen (Seg.); Huddunge: Råksjön på ett skär (rikl. klängande på *Lythrum* m. fl. strandväxt.)!

V. tetrasperma L. Moench. **S.** o. **U.** t. allm. upp till 60°; nordligare spridd; yttre skärg. sälls.; **V.** spridd upp till stambanan; nordligare blott sedd i Norrby: Kyllinge! [Detaljtbredn. mycket ojämn]. — Urspr. på häll. (helst kalk-), lundklipp. osv. i skärg. o. kusttr. (åtm. upp till Hargshamn! o. Gräsön!) samt h. o. d. vid Mälaren (möjl. även annorst., t. ex. Söderbykarl: Ytterholmen i Erken!; Husby-Långhundra: Blekans kalkbrott!); elj. synantr. (gräsvall., backäng., åkerhäll., dikesren., banvall., säll. åkr. o. rud.-pl.).

†*V. dumetorum* L. Utplant. **S.** Lovö: Kersö o. Högholmen (jfr sid. 498).

V. silvatica L. Karta 419. — Ängsskog., löväng., hagar etc. (soc. sid. 315, 345), stund. fullt solöppet på stengryt, banvall. o. dyl. (dock ej ute på slätt.). I Uppsala 1 ex. på Gevlebanans spår (1928)!

V. cassubica L. Karta 417. — Torra skogs- o. lundsluttn., hagar, skogsbryn, säll. klipp. (soc. sid. 345).

V. cracca L. Allm.; skärg. allest. — Urspr. i diverse strandveget. (soc. sid. 250, 258), klippäng., lund. osv. Starkt hemerofil (ängs- o. betesm., åkr., väg- o. dikesren., banvall. osv.).

V. tenuifolia Roth. Ytt. sälls. **U.** Danmark: Vedyxa, rikt bestånd på en backäng (1926 Björkm.).

¹ I Upl. ses arten sällan på fullt nat. ståndorter, men torde vara ungef. lika hemmahörande vid havet som *Trifolium repens* (ehuru långt mindre vanlig). Jag skulle tveka att alls beteckna *Lotus* som urspr. här, om den icke vore klart urspr. i andra delar av Skand. (havsstränd., norrländska tallhedar o. sydberg! osv.).

- V. villosa** Roth. **S.** ojämnt spridd i största del.; skärg. t. sälls., till odlingsgräns.; **U.** $\pm$ allm. upp till 60°; nordligare spridd; i Hållnäs t. allm.!; **V.** t. allm. — Antr. (åkr., gräsvall., rud-pl.). — Flerst. odlad.
- V. sepium** L. Allm., till barrskogsgräns.; yttre skärg. sälls. — Urspr. i ängsskog. (helst gran-), strandsnår, klippveget. etc. Starkt hemerofil (löväng., park., trädg., buskager, äng., diken osv.).
- † **V. sativa** L. Allm. odlad; stund. tillf. subspont. (lastkaj., avstjälpn.-pl. osv.).
- V. angustifolia** (L.) Reich. Huvudf. t. sälls. o. $\pm$ tillf.: **S.** o. **U.** ett 50-tal lok. upp till Älvkarleby!; åtm. i ett par fall rätt långlivad (Rosersberg stn 1903—26!; *Uppsala 1840—60-t.); **V.** tillf., 3 fynd. — Antr. (åkr., rud.-pl., säll. åkerhäll. o. backäng.).
- v. *Bobartii* (Forst.). Sälls. **S.** Ingarö: Östernäs!; Värmdö: *Malma [kvarn]!; »Värmdön» (1834, U), trol. = Bo: St. Björknäs »med *Cynanchum*» (Wikstr. mser.); Stockholm: *Beckholmen (THED. 1850; möjl. på barl.). Enl. St. V. ytterligare 3 lok. i s. Rosl.; trol. hithör. ff. även i Össebygarn: Ösby! o. Sänga: Östernibble! — Förefaller urspr. (klipp., backhäll.); beständigheten dock okänd.
- V. lathyroides** L. Karta 418. — Soliga, kortgräs. backäng. nära gård. o. väg. Synantr.
- Lens culinaris* Med. (*Ervum lens* L.) Säll. odlad; ngn gång tillf. rud.: »Stockholm: Lusängen» 1890-t. (C. G. Hoffstein!).
- Lathyrus silvestris** L. Karta 225. — Helst $\pm$ sten. lövskog. o. hagar, även klipp., grusstränd. etc. (Soc. sid. 250, 345). Ngt hemerofil (järnvägsslänt., väg- o. dikeskant. etc.). — Ngn gång odlad.
- † **L. heterophyllus** L. Sälls. **S.** Experimentalfältet (1924, R); Drottningholm (1904, R); Rungarn (1890-t., C. W. Sundberg!); även uppg. för *Kristineholm (RADL. 1805; jag har där blott funnit föreg. art); **U.** Ramsta: Årby på åkeren (1905 H. Smith!); Funbo: Lövsta i kant. av trädg.!; Rasbo: Älvgärde trädg., inplant. (Kj. Kolthoff!). — Trol. överallt inf. el. förvild.; betr. Funbo-Lövsta, jfr *Astragalus*!
- L. palustris** L. Karta 224. — Kärr- o. ängssnår, strandäng., säll. ängsmossar o. sumpskog.
- L. maritimus** (L.) Big. Myck. sälls. **S.** Värmdö: *Korsholmen (St. V.)!; Djurö: *St. Hästskär (1915 C. G. Hoffstein enl. S. Qvarfort; ARRH. 1920, sid. 33), Sandön 1 ex. 1928!; Möja: Hamn (1920 B. Jahlr). — Grusstränd. (jfr sid. 250).
- † **L. tuberosus** L. Sälls., mest vid herrgård. **S.** Djurö: *Sandön »på gammal barlastplats» (1913, R); Stockh.-tr.: *Näsby, *Ulvsunda, *Malmvik, Runsa (1867, U; ej återf.); Alsike: *Kungshamn (AUL. 1914, m. fl.); **U.** *Sjöö slott 1850—70-t. (THED. 1855; R); Giresta: Staby (1863, R); Funbo: Lövsta!, *prästgården (FLOD. 1853; ej återf.). — Förvild. från äldre odling (trädg.-vallar, åker- o. vägren. nära gård.). Har åtm. vid Ulvsunda bibehållit sig > 100 år (Sv. Bot. VI; SERN. 1926, sid. 64), vid Funbo-Lövsta trol. än längre.
- L. pratensis** L. Allm., till yttre skärg. — Urspr. främst i strandveget., ängsskog., klippäng. etc. Starkt hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget.). (Soc. sid. 204).
- L. montanus** Bernh. (*Orob. tuberosus* L.). Allm. i de flesta tr. men delvis litorifob. I södra skärg. $\pm$ allm. på större öar, spridd på smärre till barrskogsgräns.; yttre skärg. blott på *Björkskär (DU RIETZ 1925); sälls. i havets närhet åtm. från Rådmansö-landet till Häverö! [dock några lok. även på Vätö!, Björkö (Arn.) o. Vaddö (S. Törnell). — Okänd i Singö o. Gräsö snr; ej heller sedd i kustsockn. Harg—Hållnäs, men finns säkert åtm. i deras inre delar]; Österlövsta flerst.! (inåt allm.); Västland o. Älvkarleby allm.! [skärg. dock 0]. — Skog. (utom lav- o. vit-mossrika), löväng., hagar, rishedar, väg- o. dikeskant. (dock säll. på slätt.) osv. Hemerofil.
- L. niger** (L.) Bernh. (*Orob. niger* L.). Karta 223. — Lund., hagar o. löväng. (helst på klipp- el. blockterräng), nakna barrskog. (jfr sid. 316), även $\pm$ sten. backäng. osv., helst i sydl. exposition. Ngt hemerofil.
- L. vernus** (L.) Bernh. (*Orob. vernus* L.). Karta 226. — Ängsskog. av alla slag (helst granskog. o. hassellund.).
- † *Pisum sativum* L. o. *P. arvense* L. Allm. odlade; säll. tillf. subspont.

Geraniaceæ.

- Geranium sanguineum** L. Karta 194. — Soc. sid. 219—21, 342. Överväg. i klipp- o. lövängs-veget. Ngt hemerofil (backäng., säll. banvall., dikeskant. osv.).
- † *G. phæum* L. **S.** Lovö: *Kersö (AUL.), utplant.? (jfr sid. 498). — F. ö. säll. odlad.
- † *G. macrorrhizum* L. Ngn gång odlad; utplant. på Kersö (jfr sid. 498).

- G. silvaticum** L. Merendels allm.; i slättbygd. o. skärg. ngt ojämn (t. ex. på Runmarön sälls.); yttre skärg. spridd. — Ängsskog. (främst lund. o. löväng.; *soc.* sid. 204, 292, 342), park., äng., diken osv. Hemerofil.
- G. pratense** L. *Karta* 192. — Antr., trol. alltid förvild. (främst på o. kring kyrkogård., trädgård., dikekant., »vedbackar» o. dyl. i gårdars närhet); mera naturaliserad på äng., åkanter osv. isynn. i Uppsala-tr. o. norra Upl., men icke egentl. neofyt. Numera ej mycket odlad.
- G. pyrenaicum** Burm. *Karta* 193. — Som föreg., men av yngre datum o. delvis på andra ståndort. (helst gräsmatt., backäng., rud.-mark o. »ny jord»; flerst. neofyt på håll. och strandklipp.). Först känd från några parker etc. i Stockh:s grannskap (HARTM. 1820, THED. 1850 o. 1856); förhöll sig länge som en lokal trädgårdsflyktig o. ägde vid sista sekelskiftet blott omkr. 15 påvisbara lok. i området *Drottningholm—*Vaxholm. Sedan ovanligt hastigt spridd (tack vare ökad villabebyggelse o. talrika väganläggning.; delvis nyförvild. från villaträdgård.). — Utom Stockh.-tr. tillf. spridd till några skärgårdslök. (med sopgödsel fr. *Riddersvik) samt av gammalt förvild. i några trädg. (*Rosersberg! m. fl. st.) men utan tendens till vidare spridning; rikligare förvild. blott vid U. Torsvi gård (N. Willén)!
- G. bohemicum** L. *Karta* 188. — Antr.; här liksom annorstädes efemär o. vanl. fåtalig på brända fläckar i skogs- och hagmark; f. ö. i skogsbygdernas täppor o. rågåkr., på skogsväg. och diverse »ny jord», sällan kolbottn., ngn gång enst. på hållar; efter bränning vanl. luxurierande, på obränd mark oftast små fåblommiga ind. (jfr främst ALMQU. 1899, HEDLUND 1902, DAHLGR. 1923). På slätterna aldrig funnen.

Den till sitt ursprung östeuropeiska arten anses i Centraleuropa antr. (GAMS hos HEGI, m. fl.) och har hos oss uppenbarligen stått i nära beroende av svedjebruket. Mot svedjelanden peka enstämmt de äldsta uppg. om växten som svensk, näml. i Småland (LILJEBL. 1792), Östergötland (LILJEBL. 1816), Södertörn (HARTM. 1820), Uppland (*Lövska bruk: HARTM. l. c.; *Junkil: WAHLENB. 1820). Följ. gamla uppgift (fr. slut. av 1700-t.) är belysande: »*Geranium bohemicum* finns i Svedjelanden uti [Södermanland:] Yttre Enhörna socken såväl ibland svedjerågen som på vällen utanföre; dock tyckes hon kommit in i landet med svedjerågen» (Afz. mscr. D 83 d). Här uttalas alltså samma förmodan om växtens ursprung, som långt senare framställt av HEINTZE (1908, sid. 55), vilken preciserar saken därhän, att växten införts med den finska kolonisationen på 15—1600-talen.

Mot denna hypotes strider, att växten i Finland är allmännast i de sydvästra svenskbygderna¹ men nästan saknas i de inre landsdelar, varifrån den finska utvandrigen till oss huvudsakligen utgick (LÖNBORG 1902); ävenså saknas den nära nog i de egentliga svenska finnmarkerna (jfr kartor hos LÖNBORG, l. c., och STERNER 1922, pl. 12).² Artens tyngdpunkt hos oss ligger söder om finnbygderna, och dess utbredning ansluter sig så väl till vissa kontinentala arters triangulära utbredningstyp (STERNER l. c., sid. 366), att man frestas anse den naturligt stabiliserad. Artens egendomliga biologi, främst manifesterad i dess sporadiska uppdykande på blottad, av eld eller solgass upphettad mark, utesluter ej att den kunde vara ursprunglig och närmast beroende av skogseldar. Den har flerst. uppträtt rikligt just efter sådana, t. ex. i Finland (HJELT l. c.). Även i Upl. har detta iakttagits.³ Dess uppträdande förutsätter, att fröna, som uppenbarligen i regel befinna sig på platsen förut, äga förmåga att länge bevara sin grobarhet. DAHLGREN (l. c.) har med positivt resultat prövat gröningsförmågan hos 60-åriga frön (från herbariematerial) och håller säkert med rätta före, att den kan bibehållas i ett eller annat 100-tal år. Vi äga dock ingen säker kännedom om grobarhetstidens längd hos i marken vilande frön, men att den bör räknas i decennier står utom allt tvivel.

Om alltså vissa skäl tala för artens indigenat, kunna också starka argument anföras till förmån för HEINTZE's hypotes. I Upl. är *G. bohemicum* så gott som uteslutande funnen vid eller i omedelbart grannskap av gårdar, odlingar eller vägar. Detta gäller alla av mig sedda lokaler (ett 40-tal) och åtmin. flertalet övriga (ovissa äro några fall, då endast socknen uppgivits). Då svedjebruket mest bedrivits i anslutning till äldre bebyggelse eller som inledning till ny och växten under alla omständigheter måste ha starkt gynnats av detta bruk, förefaller ju lokalfördelningen ej märkvärdig. Vore växten inhemsk, borde den dock åtmin. någon gång ha setts inne på de sammanhängande storskogarnas hyggen, brandfält eller kolbottnar. Jag har ofta men alltid förgäves sökt den på dylika platser och sluter därav att den måste vara antr. härstädes.

¹ Den finländska utbredningen (jfr HJELT 1911; STERNER 1922, pl. 12) faller till största delen utanför det område, där svedjebruket i senare tid ägt sin huvudutbredning (jfr ELFFVING 1897, *Karta* 1).

² Bättre stämmer HEINTZE's antagande för Norges vidkommande, där »finnskogarna» likasom *G. bohemicum* äro inskränkta till sydöstra delen.

³ Alsike: Vår, där växten 1916 visade sig på en efter antändning av lokomotivgnistor eldhärjad skogsslutning (Sern.). På en närbelägen plats (Danmark: Nyby) framkom den 1918 efter en ladugårdsbrand (Björkm.). — Det bör emellertid i detta sammanhang framhållas, att växten någon gång träffas på fullt naturliga, obrända ståndorter. Jag har sett ett par individ på den jordiga »rotvälvan» av en vindfädd gran (Vänge: Fiby urskog 1913).

Utgående från att så är fallet skulle man kunna antaga, att växten införts från Ryssland redan under yngre järnåldern med dess österut riktade handelsfärder. Detta motsäges dock av artens frånvaro i våra egentliga kulturbygder, där svedjebruket dock anses urgammalt. En införsel från de forna svenska östersjöprovinserna är ej heller mycket sannolik, emedan arten där är sällsynt (i Livland felande). Det synes därför sannolikast, att den hitkommit via Finland och i relativt sen tid, ss. HEINTZE antagit. Han motiverar detta bl. a. med att rågodlingen skulle ha tagit fart hos oss först i nyare tid under påverkan av det finska svedjebruket. Betr. Upl. är väl detta en sanning med modifikation, ty här var rågen redan under medeltiden av stor vikt; en rågsved avbildas hos OLAUS MAGNUS (1567), och sådana tyckas på 1500-talet ha varit allmänna i Upl. (JUHLIN-DANNFELT 1908, sid. 45). Men som finsk råg under senare århundraden nyttjats till utsäde (l. c., sid. 80) och finska jordbruks- och gruvarbetare alltifrån Vasatiden i stort antal sökte sig hit (LÖNBORG l. c.), finnas fullgoda skäl för HEINTZE's antaganden, bortsett från att finnarna knappt ha varit de egentliga förmedlarna av växtens hitkomst. De torde emellertid ha medverkat indirekt genom att här sprida kännedom om sina svedjemetoder, isynnerhet som åtskilliga av dem bosatte sig även i de uppländska skogarna. Vi ha här ingen finnmärk men rätt många ortnamn (Finntorp osv.), som vittna om denna bosättning.

Även svedjebruket har satt talrika spår i form av ort- och lokalnamn (på -sved, -svia, Sved-, Bränn- osv.). Dessa synas nästan genomgående vara av täml. sent datum och hänföra sig med få undantag till skogstorp, nyodlingar eller obebyggda utågor, i några fall till obebodda holmar (Brännholmen, Svedjeholmen osv.). Högst sällan ingår »sved» i bynamn.¹ Orsaken till detta kan f. n. ej anges, då varken svedjebrukets historia hos oss är närmare utforskad eller språkmännens uppmärksamhet varit riktad på saken. I vilket fall som helst synes sved- och bränn-namnens förekomst ganska väl avspegla svedjebrukets utbredning under senare tider; i norr och nordväst torde det dock ha florerat allmännare än ortnamnen antyda.

På karta 188 har jag medtagit alla mig bekanta namn av sådant slag (huvudsakligen efter topogr. och ekonom. kartbladen) och till jämförelse även finn-namnen.² Dessa äro, som synes, fördelade i sådan relation till de förra, att ett visst samband mellan finsk bosättning och svedjande tycks vara ofrånkomligt.³ Sambandet mellan *G. bohemicum*-lokaler och svedjelandens förekomst framlyser också ganska klart. Med hänsyn tagen till att vi av båda delarna givetvis blott känna en ringa del av dem som torde existerat, måste överensstämmelsen anses mycket god.

Om växten alltså med största sannolikhet kan antagas vara införd med finsk råg, återstår att förklara dess bundenhet till skogsbygderna. Oavsett att den icke tycks trivas på lera, torde orsaken helt enkelt ligga däri, att reproduktionsmöjligheterna varit för små i slättbygderna, där bränning av åkerjorden i regel ej förekommit i nyare tid. Ty även om fröna hamnat i lättjord och grott, ha endast enstaka små individ kommit till utveckling (jfr ALMQU. l. c.), och dessas fröproduktion har ej räckt till för att vidmakthålla arten. På skogsmarkernas rågsvedjor har den däremot trol. varit mycket individrik⁴ och producerat massor af frön, som nu ligga kvar på och i närheten av de gamla svedjorna. — Artens spridningsbiologi är klarlagd av ALMQU. och HEDLUND (ll. cc.). Fröna utkastas normalt av moderväxten, men endast i torrt väder. De äro emellertid grobara redan innan kastapparaten blir funktionsduglig, och det är då klart, att en myckenhet frön medföljt den skördade rågen och så med utsädet hamnat i åkerjorden. Vidare bör fröslungning i rätt stor skala ha inträffat under rågskylarnas transport från svedjorna. (Enligt HEDLUND fungerar nämligen kastapparaten efter tillräcklig uttorkning lika väl på avskurna grenar som på växande individ). Häri ligger enl. min mening förklaringen till att växten så ofta kommer till synes längs vägar och stigar.⁵ Då svedjande nu sedan flera årtionden ej alls förekommer,⁶ är det troligt att växten så småningom kommer att bli sällsyntare, enär ju det i marken magasinerade fröförrådet efterhand måste förlora sin gröningsförmåga och artens numera sparsamma uppträdande knappast kan ersätta förlusterna.

Huruvida HEINTZE's ovan modifierade förklaringsförsök är tillämpligt för artens hela skandinaviska utbredning, tilltror jag mig ej att bedöma. Uppmärksamhet bör fästas vid artens uppträdande i Ladoga-Karelen, där den av LINKOLA (1921) anses urspr. på lundklippor o. dyl. Det vore tänkbart, att växten under värmetiden ägt dylika förekomster även hos oss

¹ Anderssvedja (i Roslagsbro), Nötsveden (på Gräsö) samt möjligen Svía by (i Vaksala).

² med undantag av några äldre by- och gårdsnamn (Finnberga, Finnby, Finsta m. fl.), vilkas samband med finnarna är mera oklart, samt Finnsjön (äldre form: Finnaren, vilket namn även återfinnes på ett par myrar).

³ Två av finn-namnen äro samtidigt svednamn (Finnsveden på Ingarö, Finnsved vid Untra).

⁴ Jfr en nyss framlagd skildring från svedjandets sista tid på Kolmården (MALME 1928).

⁵ Möjligt är ock, att spridning tack vare växtens klabbighet kan ske epizoiskt genom avbrutna skottbitar med kvarsittande frön. En spridning i den form som LUNDSTRÖM (1890) sökt göra sannolik, kan visserligen ibland få förutsättningar (SERN. 1927, sid. 32) men är åtm. hos vinter-annuella individ normalt utesluten (jfr de ovan citerade förff.).

⁶ Likväl figurerar »svedjeland» ännu hos NEUMAN (1901) som artens enda ståndort — ett märkligt vittnesbörd om vissa floraförfattarens benägenhet för reflexionslös kompilation.

— jag tänker närmast på dess rika utbredning längs östkusten¹ — men efter klimatförsämringen h. o. h. trätt i beroende av svedjandet. Frågan om dess indigenat kompliceras f. ö. i viss mån av följ. art, som ännu ej kan anses till utbredningen tillräckligt känd för att indragas i diskussionen.

- G. deprehensum** (E. Almqu.) Lindm. Sälls. **S.** Möja: St. Möja (A. Hülphers enl. Vgn), 1920 (B. Jahl); Ljusterö: Hummel Mora (dens., determ. C. Lindman). — Ståndorter = föreg.

Denna först av mig (i S. B. T. 1916) som underart av föreg. beskrivna växt har nu av LINDM. (1926) upphöjts till species och säkert med rätta, enär dess hybrider med *G. bohemicum* — framställda i båda riktningarna och med *deprehensum*-material från två fyndorter — visats vara fullkomligt sterila (DAHLGR. 1923, 1925, där även en hos hybriden ständigt förekommande, $\pm$ utpräglad panachering utförligt behandlas). *G. deprehensum* är förut känd från *Västervikstrakten, Östergötland, Södermanland: *Dalarö o. *Saltsjöbaden (ll. cc.) samt Nacka (I. Fröman, R.). Själv har jag ej lyckats hitta den i Upl.

- G. molle** L. Karta 191. — Urspr. på håll. (helst kalk-) åtm. i de sydl. kusttr. (soc. tab. 49). Mycket hemerofil (håll. vid gård. o. vägar, säll. odlings- o. rud.-mark).

- G. pusillum** Burm. **S.** o. **U.** mestadels t. allm., till odlingsgräns. (längre ut åtm. på Stornassen o. Svenska Högarne: G. E. Du Rietz); traktvis allm. (främst i kustsockn.), mera sälls. på lerslätt. (särskilt i sydväst); **V.** Nora o. Östervåla flerst.; elj. sälls.: Harbonäs!; Skattmansö!; Österunda: Ångslaget! — Antr. (håll. som föreg. samt odlings- o. rud.-mark).

- G. dissectum** L. Sälls. **S.** Runmarön: Vitträskets nö. sida på kalkhåll intill en väg (1927 Sam.). — Elj. tillf. adv. (åkr., gräsmatt.): **S.** 5 fyndorter, **U.** 6 fyndorter, nordligast i Tierp: Väsby 1924 (N. E. Dahlbäck!). — På Runmarön kanske neofyt (från någon åker)?

- G. columbinum** L. Karta 189. — Endast i klippveget., helst på lundklipp. o. kalkhåll.

- G. lucidum** L. Karta 190. — Klippiga eller sten. lund., klippskrev., myllrika ensnår (på skären) osv.

- G. robertianum** L. **S.** o. **U.** mestadels allm., främst i kusttr.; slättbygd. o. yttre skärg. t. allm.; **V.** t. allm. — Som föreg., f. ö. på allehanda klipp- o. blockterräng, stundom även solöppen (jfr sid. 251). Hemerofil (sprängn., murar, trädg.-häckar, säll. kolbottn., banvall. osv.).

- Erodium cicutarium** (L.) L'Hér. Karta 170. — Antr. (mest ss. ogräs i trädg.- o. potatisland, stundom — isynn. på sand — rud.; även $\pm$ tillf. på håll., sandstränd. osv., då ej säll. vinterannuell). — v. *pimpinellifolium* Willd. Stockholm: *Blockhusudden (St. V.) tillf. på barl.?

- E. moschatum* (L.) L'Hér. Tillf. adv. (förvild.?). *Stockholm på gator (1700-t., CELSIUS) o. i ett par trädg. (1800-t., St. V.); Uppsala (ett par fynd, 1800-t.).

Zygophyllaceæ.

- Tribulus terrestris* L. Tillf. barl. Stockholm: Beckholmen 1882 (O. Juel, R.).

Oxalidaceæ.

- Oxalis acetosella** L. Allm. i de flesta tr. till barrskogsgräns.; norrut allest. [0 yttre skärg.] — Skog. (alla slag utom lav- o. vitmossrika), helst lund. o. granskog. (soc. sid. 292, 299, 342), myllrika snår, parker, stund. trädgård., skugg. diken osv. — f. *rosea*: sälls. Stockholm: Djurgården (R); St Olov: Munkholmen (A. Nordström!); *Uppsala »i skogen uthan för Upsala slott» (CELSIUS).

- O. stricta* L. Sälls., knappt stationär. **S.** *Stockholm sporadisk 1840—1920-t. (St. V., m. fl.); *Drottningholm 1906 (AUL.)—1915 (Seg.); *Svartsjö 1891 (St. V.)—1910!; **U.** *Uppsala (ett par ggr). — Antr. (trädgård., rud.- o. avstjälpn.-pl.).

- O. corniculata* L. Tillf. adv. **S.** *Stockholm 1884 (St. V.), 1913 (ARRH. 1917); *Vaxholm 1900 (St. V.); Östhammar 1897 (J. Berggren); **U.** Uppsala (Ögn); Vendels prästgård 1889 (S. P. Ekman!). — Mest i trädgård.

Linaceæ.

- Linum catharticum** L. **S.** o. **U.** allm., främst i norr o. öster (till yttre skärg.); längst i söder t. allm.; **V.** t. allm. — Ungef. som *Briza* (sid. 515); soc. sid. 215, 229; kalkgynnad.

¹ Den uppräknas ock bland sydbergens arter (ANDERSS. & BIRGER 1912); men orig.-uppgifterna motsäga ej, att växten där torde ha träffats på brandfläckar som vanligt.

†*L. usitatissimum* L. Allm. odlad i norr o. nordöst, h. o. d. i det övriga Upl., kring Mälaren dock sällan. Ofta tillf. subspont. eller adv.

Polygalaceæ.

- Polygala comosum** Schk. *Karta* 294. — Synantr. (backäng., torra betesm. o. dikeskant., banvall.); högst säll. på nat. ståndort. (urspr.?), t. ex. **S.** Börstil.; Sandören (gräshed!); **V.** Harbonäs (kalkhäll)! — På Uppsalaslätten allmännaste arten i släktet; där ofta med blekblå (säll. vita), elj. med rödvioletta blr.
- P. vulgare** L. **S.** ± allm., till barrskogsgrens. (längst i norr mindre allm. än följ.); yttre skärg. åtm. på Björkskär (G. E. Du Rietz); **U.** ojämnt spridd (traktvis allm., särsk. i Hagunda, Rasbo o. södra Olands härader), norrut t. sälls.; **V.** spridd i de flesta snr. — Urspr. åtm. vid kusten (epilit. strandäng., klippäng. etc.). Hemerofil (backäng., gräshed., betesm. etc.). — f. *carneum* och f. *albidum* t. allm., ej säll. rikl. (oftast i huvudf:s sällskap).
- P. amarellum** Cr. *Karta* 293. — Urspr. som *Sesleria* (sid. 515). Hemerofil (diken, fukt. betesm., gamla gräsvall. etc.). — Oftast blåblommig, säll. vit- (7 lok., i ett par fall blott vit-).

Euphorbiaceæ.

- Mercurialis perennis** L. *Karta* 257. — Lund., löväng., säll. ängsgranskog. (så i Lossa: Kristersberg!, Håtuna: Draget!; båda st. vid bäckdrag); även trädg.-häckar, vägdiken nära löväng. osv.
- M. annua** L. Adv. (mest på barl., säll. som ogräs), ± tillf. **S.** *Stockholm (åtskill. fynd, 1840—1920-t.); *Norrtälje 1907 (PALM 1909); **U.** Ramsta: Årby 1905 (i rabatt, H. Smith!); *Uppsala (några ggr, 17—1900-t.); Skutskär 1874 (på barl., R), 1915—18 (även i täppor o. pot.-land)!
- Euphorbia esula** L. (incl. *E. virgata* W. & K.). **S.** o. **U.** t. sälls. (omkr. 50 lok.), nordligast i Älvkarleby: Fårskär!; i skärg. ut till Sandhamn! o. *Husarö; **V.** Tärnaby!; Arnebo (C. Lénström); Enåker: Blomsteräng (banvall)! — Antr. (åker- o. vägren., stund. även tillgräns. backsluttn.; säll. grustag, banvall. etc.). På de äldsta fyndorterna vid *Stockholm (HARTM. 1832), *Farsta (1836, R), *Uppsala (HARTM. 1843), *Norrtälje (SCHAG. 1845) nu trol. utg., elj. i regel stationär; på några lok. iakt. under flera decennier. — De flesta tillhöra *E. virgata* W. & K., som jag dock ej genomgående förmår skilja från *E. esula* s. str.; denna föreligger åtm. från Sollentuna: *Skansen (var. *salicetorum*, det. C. Lindman, R), Rotebro (R); Danmark: *Nyby (OSTENF. 1903)!; Uppsala: Artillerikasern!; Rasbo: Frötuna (C. de Geer!).
- E. salicifolia** Host. Myck. sälls., adv. **S.** Lidingö: Kyrkviken 1918 (Seg!), tillf. ?; **U.** *Uppsala: [Blåsenhusområdet] 1893 (OSTENF. l. c.)—1928 (flera bestånd)! — Vägkant. etc.
- †**E. cyparissias** L. Odlad h. o. d. (mest i sydöst. o. nordv. Upl.), även förvild. på tomter el. kyrkogård., säll. på andra ståndort., exv. **S.** Lidingö: *Käppala (gräsback.); Solna: *Tomteboda (banskärn.), *Ulriksdal (grusslänt!); **U.** Uppsala: Polacksbacken (ässlutta.); Lena: Kyrkåsen (H. & M. Johansson!); **V.** Nora: Heden (Hedmans torp på sand. vägg.)!
- E. exigua** L. Myck. sälls. [**S.** Lovö: *Kersö (St. V.), avsiktligt införd?]; **U.** *Enköping »i pepparrotplanteringar ymnig» (HARTM. 1838), på senare tid blott spars. i »Stadslanden» (sedd av mig 1916) o. ngn gång på kyrkåsen (E. Vretlind). — Antr. (trol. »på 1600-t. införd med frön av Anis och Fenkol, på den tiden odlade häromkring», l. c.); i utdöende?
- E. peplus** L. *Karta* 173. — Antr. (ogräs i täppor o. trädg., säll. tillf. rud.).
- E. helioscopia** L. Allm. i Stockh.- o. Mälart., på Uppsala- o. Tierpslätt., i Sala-tr. osv.; elj. t. allm.; mera sälls. i kustområdet Norrtälje—Öregrund. [Okänd i Vätö, Björkö o. några inre snr.] — Antr. (trädg.- o. åkerogräs samt rud.). Stadd i spridning; torde småningom bli allm.

Callitrichaceæ.

- Callitriche stagnalis** Scop. Sälls. **U.** Torsvi: allmänningen!; [västra] *Skogstibble o. [södra] Jär-låsa mängenst. (särsk. kring Strandsjön!); **V.** Österunda: Oxsjön!, Backbrunna!, Hasselvad! — Trol. urspr. (t. ex. vid Strandsjön på stranddrift) men myck. hemerofil (oftast sedd på våta skogsvägar; *soc.* sid. 64). Blott landformer.
- C. verna** (L.) Lönnr. Norr- och västerut allm. (särsk. vid Dalälven); elj. ojämnt spridd, till yttre skärg. [Synes sälls. på Mälarearna (*Lovö o. Ekerön (!) flerst.; Märsön!; några holmar!), t. sälls. på slätterna.] — *Soc.* sid. 64, 65, 75. Hemerofil. — Landformer allmännast.

- C. polymorpha** Lönnr. Känd fr. alla delar av omr. utom Mälardöarna; i yttre skärg. säkert sälls., elj. trol. $\pm$ allm. både i skogs- o. slättbygd. — (*Soc.* sid. 77). Hemerofil. — Överväg. vattenformer.
- C. hamulata** Kütz. Trol. sälls. **S.** *Drottningholm; **U.** Bondkyrka: Hågaån vid Lurbo o. Norby; *Skogstibble [Inгла enl. E. B. Almqu.] & *Åland [vid kyrkan!] i Sävåån; **V.** *Västerlövsta: ån nedanf. kyrkan (allt enl. ex. i U o. R, granskade av Sam.). — Synes härav att döma mest tillhöra åarna; näst. endast tagen som vattenform. Utbredn. nog mycket ofullst. känd.
- C. autumnalis** L. *Karta* 64. — *Soc.* sid. 73.

Celastraceæ.

- † *Evonymus europæa* L. Stund. odlad; högst säll. förvild.: **U.** Ekolsund i ekbacke nära parken (1860-t., E. B. Almqu.). — [I Mälardragten »gärna vid stenbråtar» (FISCHERSTR. 1785, sid. 276), grundar sig möjl. på någon dylik förekomst, men kanske snarare på förväxl. med *Rhamnus cathartica*.]

Aceraceæ.

- Acer platanoides** L. *Karta* 1. — (*Soc.* sid. 353). Lund. (gärna klipp-), löväng., säll. ängsgranskog. Allm. odlad o. ofta rikl. självsädd, särsk. kring herrgårdar (där vild lönn ofta ej kan skiljas från förvildad).
- † *A. campestre* L. Säll. odlad; uppgives förvild. på *Lidingön (LAUB.).
- † *A. pseudoplatanus* L. Flerst. odlad; förvild. ätm. i Stockh.-tr. (*Djurgården, *Lidingön, *L. Essingen, Ålsten!, *Drottningholm).

Balsaminaceæ.

- Impatiens noli tangere** L. *Karta* 209. — Lund., ängsgranskog., säll. alkärr. Hemerofob; dock en gång tillf. rud.: Uppsala ångkvarn 1922 (G. Johansson!).
- I. parviflora** DC. Sälls. **S.** Lidingö: *Nynninge sedan 1921 (*förvild., HÅK. 1927); Lovö: Kersö 1927 (rikl. i snår kring en avstjälpn.-plats!) — F. ö. av gammalt förvild. i de bot. trädg. — Torde bli stationär.

Rhamnaceæ.

- Rhamnus cathartica** L. *Karta* 325. Oftast enst. el. fåtalig. — Ängsskog. o. -snår av alla slag (helst torrare). Myck. hemerofil (löväng., skogsbryn, backäng., stenrös etc.).
- Rh. frangula** L. Allm. i de flesta sjö- o. skogstrakt., även på några större skärg.-öar (ätm. *Lidingön, *Bo-landet, *Ingarön!, *Runmarön!); elj. spridd till yttre skären. — Kärr- o. strand-snår, sumpskog., fukt. lund. (*soc.* sid. 325); ngt hemerofil (betesm., diken; säll. backäng., stenrös etc., då vanl. enst.).

Tiliaceæ.

- Tilia cordata** Mill. *Karta* 396. — *Soc.* sid. 345, 354. Odlas även (oftare dock *T. vulgaris* Hayne o. *T. platyphylla* Scop.).

Malvaceæ.

- † *Lavatera thuringiaca* L. Mälartr. t. sälls., elj. myck. rar. **S.** [*Stockholm, blott äldre fynd]; Spånga: *Ör, *Råstal; Lovö: Malmvik (1920 Björkm. m. fl.)!; Ekerö: *Ekebyhov, Kaggeholm!; Skå: *Edby; Sånga: Alby (1924 N. Bergvall!), *Svartsjö (trol. utg.); Rosersberg (1920 Sern.); Skånelaholm (1853 C. G. Göthe enl. Wikstr. mser.); Vassunda: Ulriksdal (ödetomt, 1926 B. Hess.); Knivsta: Ledinge (1865, U; ej återf.); Östuna: Kvallsta!, Risberga!; Lagga prästgård!; Frötuna: *Björnö; [*Norrtälje (St. V.) = föreg.?]; **U.** Ekholmen (åkerbacke)!; Enköping: åsen 1907, tillf. (E. Vretlind); Ramsta: Bragby vid landsv. (från 1913, årligen rikligare)!; Dalby: Ensta!, Hammarskog!; Bondkyrka: *Vårdsätra (äldsta lok., LINNÉ 1761)!, Djurgården (1890 Ögn). — Förvild., mest från äldre odling; i regel $\pm$ rud. vid el. nära gårdar.

- † *Malva moschata* L. Allm. odlad; stund. förvild. (> 100 fyndorter i hela omr. utom de norra kustsockn.); mest på trädg.-vallar, ladugårdsback., kyrkogård., ödetomt., mera säll. banvall., väg- o. åkerren. etc. (alltid i boningars närhet). Flerst. mycket långlivad, t. ex. Roslagsbro: *Lunda »prope viam» (SCHAG. 1839; 1920 Arn.).
- † *M. alcea* L. I allo som föreg., ej fullt så vanlig; förvild. på omkr. 80 lok., nordligast vid *Lövsta bruk (HARTM. 1820; utg.?). västerut sälls.
- † *M. alcea* × *moschata*. S. Stockholm: *Skansen; Tomtebodan; Drottningholm (R); Möja kyrkogård; *Norrtälje (allt enl. Vgn.).
- † *M. silvestris* L. Sälls., vanl. obeständig. S. *Stockholm med grannskap c. 15 lok., endast på *St. Essingen under längre tid (åtm. 1820—66)¹; *Vaxholm 1863 (U)—90 (FRÖM. 1924); *Runmarö (1884 C. G. Hoffstein!); Styrsvik 1917 (Lundm.), Norrsunda 1918!, Uppeby 1921!; Sandhamn 1928!; [elj. säkert tillf.: »Värmdön» (1873, R); Rotebro 1925!; Björkö (i Mäl.) 1922!; L. Gottröra 1901 (A. H. Magnusson!); Öregrund 1908 (U)]. — Förvild. el. adv. (mest på trädg.-land, gräsmatt., rud.-pl.).
- M. crispa* L. Tillf. adv. (el. subspont.). *Stockholm 1910 (St. V.); Uppsala 1909!
- M. niceensis* All. Tillf. adv. Stockholm flerst. 1920—22 (R).
- M. neglecta* Wallr. (*M. vulgaris* Fr.). Karta 245. — Antr. (mest rud. i städer o. byar; säll. på barl.- o. avstj.-pl.). I Stockh.-tr. fullt stationär, elj. vanl. obeständig.
- M. pusilla* With. (*M. borealis* Wallm.). Karta 244. — Antr. (som föreg., även rätt ofta på avstj.-pl.).
- M. parviflora* L. Tillf. adv. Stockholm: Hornsberg 1920—22 (R); Riddersvik 1913 (R).

Hypericaceæ.

- [*Hypericum montanum* L. Uppg. för Stockholm: *Frescati (jfr WIKSTR. 1839, sid. 168); obestyrt o. trol. orätt. Åsyftar möjl. följ. art, som funnits strax i närheten.]
- H. hirsutum* L. Karta 208. — Urspr. i lund. o. strandsnår (oftast spars.), på skären mest i marit. örtback. (stund. rikl.). Myck. hemerofil (buskiga betesm. o. dikeskant, gärna på nyodlingar; även skogsbyn, stenrös etc.). Stadd i spridning åtm. i mell. Upl., där enst. ex. ofta träffats på förut okända lok.
- H. maculatum* Cr. (»*H. quadrangulum* L.»). Allm., till yttre skärg:s bod- o. betesholmar. — Urspr. h. o. d. i strandsnår o. -lundar, skogsbäckdälder o. dyl. Myck. hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget.).
- H. perforatum* L. S. skärg. näst. allest.; elj. ± allm. (sälls. i Hökhuvud, Valö o. inre Forsmark); U. Mälaren o. Uppsala-tr. allm.; elj. spridd upp till Skefthammars (norra) by!, Österby bruk!, Tegelsmora kyrktrakt (Björkm.), Tierp: Tännarens flesta holmar!, Skämsta!, Söderfors stn (rud.)!; kring Älvkarleö flerst.!; kusten o. skärg. t. allm.; V. de sydl. sockn. (t. o. m. Altuna) t. allm.; Österunda o. *Västerlövsta flerst.!; Norrby: Varmsätra!, Gamsebo!; Enåker: Hanöberg!; vid Tännaren flerst. kring Harbonäs o. Aspäs! — Urspr. främst på klipp. (i hela omr.), även marit. örtback. etc. Täml. hemerofil (torra, helst sten. backäng. o. dikeskant, grus-skärn., banvall. m. m.).

Elatinaceæ.

Elatine hydropiper L. Karta 155. — Soc. sid. 65.

E. triandra Schk. Karta 156. — Soc. sid. 65.

Cistaceæ.

Helianthemum vulgare Gars. (**nummularium* (L.) Thell.). Karta 198. — Urspr. åtm. vid havet o. Mälaren (klipp., marit. örtback.); till största del. synantr. (backäng., torra betesm., löv-ängsgläntor etc.). Jfr sid. 458 (not.).

Violaceæ.

† *Viola odorata* L. S. o. U. t. allm. odlad; förvild. i de flesta gamla trädg. o. parker, stund. utvandr. i närligg. skogsglänt., diken etc. Inemot 100 lok., nordligast vid *Lövsta bruk Skutskär! o. Harnäs! V. mera sälls.; förvild. åtm. vid Torstuna prästgård!

¹ På *Södermalm i Stockholm förefaller arten bofast (i bansprängn. etc.)!

- V. hirta** L. *Karta* 421. — Urspr. i torrare lund. o. snår; myck. hemerofil (löväng., parker, backäng., dikeskant. även ute på slätt. osv.).
- V. hirta**×**odorata**. »Överallt, där stamarterna växa tillsammans» (NEUM. 1901), trol. ganska sant. Anmärkt i **S.** *Stockholmstr. c. 10 lok. (parker etc.); Norrtälje (F. Agelin!); Lövestaholm!; **U.** Uppsala (A. Fries! m. fl.)!
- V. uliginosa** Bess. *Karta* 425. — Strand- o. kärräng., tuviga kärr, sumpskog., videsnår etc. (jfr tab. 13 o. 57); säll. bäckstränd. (så i Harbo! m. fl. st.), diken (*Älvkarleby prästgård!) osv.
- V. epipsila** Led. *Karta* 420. — Tuviga sumpskog. (främst alkärr) o. kärräng., myrdiken etc.
- V. epipsila**×**palustris**. »Överallt där båda stamarterna finnas» (NEUM. 1901!); även h. o. d. utom *V. epipsila*'s närmaste grannskap.
- V. palustris**. Allm. åtm. i skogstr.; lerslätt. o. yttre skärg. spridd. — Fukt, ± eutrofa skog. o. snår, kärr- o. strandäng., tuviga kärr o. ängsmossar; ngt hemerofil (sump. betesm., myrod., diken).
- V. mirabilis** L. *Karta* 422. — Lund., ängsgranskog. Hemerofob (ehuru flerst. odl. o. förvild. i parker).
- V. mirabilis**×**riviniana**. Sälls. **S.** Djurö: Munkön (E. Nordström); Möja: *Ramsmoraön (dens.); Rosersbergs park (N. Bergvall!); Almunge: Harparbol (N. Hylander!); **U.** Bälinge: Hällen (stort best.; *V. mirab.* ej i närh.)! — Mindre säker flerst. (bl. a. 3 lok. i St. V.).
- V. riviniana** Rehb. Allm., till yttre skärg. [kalkskären dock 0]. — Ängsskog. o. -snår av alla slag, främst löväng.; stund. hedskog., strandsnår etc. Ngt. hemerofil (hagar, sten. backäng. etc.).
- V. riviniana**×**rupestris**. Sälls.(?). **S.** Lidingö: *Finedal (R); Skederid: Björkholmen (F. Agelin!); Björkö: Finala (Vgn); Singö flerst. (Rings.); **U.** Stockh.-Näs: Kungsängen (Vgn); Bondkyrka: Graneberg (Sam.), Kungsparken o. Rickomberga (U); Dannemora: Kaggboll; Älvkarleby: Bilan!
- V. riviniana**×**stagnina**. **V.** Harbonäs (Vgn).
- V. riviniana**×**uliginosa**. **U.** Söderfors bruk (1884 K. A. Th. Seth, U; determ. R. Kupffer).
- V. silvestris** Rehb. Myck. sälls. **S.** Drottningholms park (1916 Håk., R; determ. E. Nordström); Furusund spars. på en villatomt 1925! — På båda st. trol. införd.
- V. rupestris** Schm. (*V. arenaria* DC.). *Karta* 423. — Urspr. åtm. vid kusten (kalkhäll., sand, säll. Sesleria-äng. o. dyl.), Mälaren o. Dalälven (sandstränd.; få lok.). Överväg. synantr. (torra backäng., gräshed., betesm., vägkant. etc., helst på sand).
- V. canina** (L.) Rehb. Allm.(—allest.), till yttre skärg. — Urspr. främst i strand- o. klippveget., även på kärrängs- o. ängsmosstuvor etc. Myck. hemerofil (äng., betesm., hedar, hagar etc.).
- V. canina**×**montana**. Trol. ej sälls., t. ex. **S.** Solna: Rudsjön (N. Sylvén); Danderyd: Ekeby träsk (Th. Erdmann, U); *Lidingö (HÅK. 1927); **V.** Harbonäs (Vgn!).
- V. canina**×**riviniana**. Täml. allm. i hela omr.; noterad på c. 120 lok., ofta riklig.
- V. canina**×**rupestris**. Sälls.(?). **U.** Ultuna!
- V. canina**×**stagnina**. Täml. allm., där *V. stagnina* finns; c. 40 kända lok.
- V. montana** L. Spridd i hela omr., främst skogsbygd.; säll. nedstig. till Mälaren, t. ex. Bromma: Sandvik (U), S:t Olov: Munkholmen (U), Vassunda: Edeby (Björkm.), Teda: Kurö (U); når i skärg. ned till *Lidingö, *Bo o. Runmarön! samt flerst. ut till yttre skären. — Urspr. främst i strandlund., strand- o. kärrsnårsglänt. (på skären f. ö. var som helst). Täml. hemerofil (dikad kärrmark, fukt. skogsbryn o. -gläntor etc.).
- V. montana**×**riviniana**. Påvisad i **S.** Solna: Rudsjön (N. Sylvén); *Bo ett par st. (SMITH 1916); *Lidingö (HÅK. 1927); **U.** Söderfors park!; Älvkarleö bruk!; **V.** Harbonäs på Trollön (Vgn!).
- V. montana**×**stagnina**. Trol. ej sälls. **S.** Lidingö: *Kottlasjön (HÅK. 1. e.); Solna: Rudsjön (N. Sylvén!); *Sigtuna (NEUM. 1901, sid. 275); [Rosersberg (U); **U.** Teda: Kurö (U); Skuttunge: Lindstan vid Tåmnaren!; ingen av dessa fullt säker]; **V.** Harbonäs (Vgn!).
- V. stagnina** Kit. *Karta* 424. — Strandäng., -snår, -lund., säll. kärrsnår, även kolonist på grus- o. stenstränd. Täml. hemerofil (kärräng., nyodling., myrdiken).
- V. tricolor** L. *Karta* 426. — Dels urspr. på klipp. (främst strand- o. lundklipp.; soc. sid. 228; täml. hemerofil: sprängningar, gårds- o. väghällar), dels antr. som ogräs o. rud. (åkr., gräsvall., grustag, barlastpl. etc.; oftast spars. o. tillf., blott i norra Upl:s myroddlingar stund. rikl.).
- V. arvensis** Murr. Allest., till de yttre bebodda skären. — Synes flerst. urspr. på klipp. (även

långt ini landet, t. ex. Huddunge: Runvikens o. Västerbo kalkhällar!) samt i psammofil havsstrandsveget. (t. ex. Älvkarleby: Bilan rikl. i grus. havtornssnår!). Överväg. antr. (ogräs o. rud., även vanlig på väg- o. åkerhäll.).

V. arvensis × *tricolor* uppg. för S. Länna: Mörtsunda (B. Jahrl); Singö: Tranvik (Rings., determ. E. Nordström).

[Formerna av *V. tric.* o. *arv.* äro ej mycket utredda; betr. Stockh.-tr. se dock WITTR. (1897). Det återstår bl. a. att klarlägga, huruvida klipp- o. åkerformerna äro genetiskt skilda.]

Thymelæaceæ.

Daphne mezereum L. Karta 143. — Lund., ängsgranskog., skogsbäckdäld., även park., hagar, sten. skogsbryn etc.; oftast fåtalig, men på sina håll (mest norrut) i 100-tal. — Stund. odlad.

Den största tibastbuske jag sett var fullt manshög och mycket rikgrenig; stammen nedtill näst armstjock och ännu vid nedersta förgreningen (1 m. fr. marken) c. 1 tum i diameter (Västerlövsta: *Sågbäcksdalen vid Ål 1913!).

Elæagnaceæ.

Hippophaë rhamnoides L. Karta 204. — Soc. sid. 257—59. Hemerofil; innanför havsstr. mest nyinvandrad på väg- o. dikeskant., betesm. etc. (jfr sid. 476). — Säll. odlad; möjl. subspont. på *Lidingö (»ett mycket gammalt ex., med talrika avkoml.», jfr HÅK. 1927).

Lythraceæ.

Peplis portula L. Karta 286. — Tillhör isoëtidsamh. (soc. sid. 64, 65, 67), men ses sällan på fullt nat. ståndort. (strand., hällkar, markblottor vid vindfällan etc.). Myck. hemerofil (båtställen, våta skogsväg., söndertramp. vattningsställen o. dyl.; ngn gång massvis på odlingsjord som översvämmats).

Lythrum salicaria L. Allest. vid havet (till yttersta skären) o. de större sötvattnen; elj. ± allm. — Strandveget. av alla slag (utom myck. oligotrofa), rikligast på öppna strand. (soc. sid. 205), i sumpskog., buskkärr o. dyl.; på yttre skären var som helst. Täml. hemerofil (större diken, damm., lergrop. etc.).

Onagraceæ.

Epilobium hirsutum L. Sälls., oftast obeständig. S. *Stockholm ett 10-tal lok. på skilda tider (1840—1920-t.); Solna: Råsunda (N. Sylvén), Hagalund stn (åtm. från 1917, nu rikl.); [Lidingö: V. Yttringe (1917 H. Eriksson enl. Vgn); Gustavsberg: Panama 1925!; Norrtälje¹ 1873 (R)—1898 (G. Wallin!); *Steninge (SCHAG. 1845); U. Gryta: Säva gästg.-gård (1862, E); *Uppsala förr i trädg.-diken (1700—1870-t.), senare tillf. ngra ggr!]; Tierp: [Tämnarån vid *Gryttjom (1864 Arn., m. fl.); *Harnäs (1895 E. Grapel) i bäckar fr. Trösken o. Stensvreten, massvis!² — Antr. (mest i diken, språnghål o. dyl.), väl oftast självspridd från trädg. (odlas dock föga); vid Harnäs kanske från början barlastväxt, nu naturaliserad (liksom vid Gryttjom).

[*E. hirsutum* × *parviflorum*. *Uppsala (HAUSSKN. 1884); lokalbeteckningen säkert falsk.]

E. parviflorum Schreb. Karta 161. — Synes urspr. h. o. d. i källdrag, sump. strand- o. bäcksnår (även tillf. på öppna strand.). Liksom de flesta Epilobier myck. hemerofil (diken, lergrop., rud.-strand.).

E. parviflorum × *roseum*. Relativt vanlig, men fåtalig. S. Experimentalfältet (Sam., Vgn); Djurs-holm!; Ed: Runsal; St Olov: Norrtälje (M. Floderus!); Roslagskulla: Mälby!; Norrtälje (Arn.): Bältartorp (F. Agelin!), Bolkavägen!; [Runmarön: Södersunda!, osäker]; U. Enköpings-Näs: Våppeby!; Bondkyrka: Flogsta!

¹ Äldre uppg. från Norrtälje-tr. (»den allmännaste av släktet» etc., FORSS. 1844) bero på felbestämning; negligeras av Norrtäljeflorans kännare SCHAG. (1845) o. dementeras till yttermera visso: »*E. hirsuto* - - - ne vestigium quidem adest» (WAHLSTR. 1847). FORSSELL's *E. hirs.* var tydl. *E. parviflorum*, medan hans *parvifl.* torde varit någon hybrid.

² Från Harnäs uppg. som gästrikländsk (ARN. 1902); såvitt jag funnit, växer den blott på Upl.-sidan.

- E. montanum** L. Hela omr. $\pm$ allm. (minst på slätterna; där o. på yttre skären trol. oftast tillf.; okänd i ett 20-tal snr i sydväst, men torde temporärt finnas i alla). — Urspr. i klippveget. (lundklipp., skrevor), sten. lundar, även på edafider (block, trädbaser) i andra samh. Myck. hemerofil (skogsfall, kolbottn., slagghög., murar, sprängn., grustag o. annan »ny jord», stund. diken, trädg.-häckar etc.).
- E. montanum* $\times$ *obscurum*. S. Bo: *Rensättra (SMITH 1916; U).
- E. montanum* $\times$ *palustre*. Myck. sälls. S. Rådmansö: grusgrop mellan Gräddö o. Rävsnäs (1923 F. Agelin!); Björkö: Simpås (S. Arnell enl. Arn.); U. Danmark: Nontuna (1926 Björkm.).
- E. montanum* $\times$ *parviflorum*. Ej så sälls., men oftast enst. S. Roslagskulla: Löt!; Norrtälje: Gransäter (Arn.); Björkö: Mulnäs (S. Arnell enl. Arn.); Singö: Norrsillan (Rings.); U. Bålsta stn (Seg.); Vänge: Stordal!; Untra!; Karlholm!
- E. montanum* $\times$ *roseum*. Sälls. S. Stockholm: Djurgården (Hj. Karlson), Rosendal (Sam.); Ekerö (J. Lagerkranz, R).
- E. collinum** Gmel. Allm. i södra skärg.; t. allm. i Rosl. (största del.), östra Mälardr. o. Uppsala-tr.; elj. spridd, till yttre skären. — Klippspring. (soc. sid. 251), stund. strandhäll., klapperfält, grusstränd. etc. Söderut föga, norrut mera hemerofil (slagghög., kolbottn., säll. banvall., stenrös osv.).
- E. collinum* $\times$ *Lamyi*. S. Norrtälje: Syltbergen på sipperhäll bredvid föräldr. 1922—23 (F. Agelin)!
- E. collinum* $\times$ *montanum*. S. Stockholm: Djurgården (Hj. Karlson); Svartsö (dens.); Äppelrö (Vgn, determ. Hj. Karlson); elj. osäker.
- E. roseum** Schreb. *Karta* 162. — Förefaller synantr. (diken, dammkant. etc., gärna i trädgård.; även källavlopp o. dyl. men ej i nat. miljö). Av de 90 kända lok. hänföra sig 30 till städernas mark (Lidingön frånräknad) o. 30 till herrgårdar el. deras närmaste grannskap.
- E. glandulosum** Lehm. Hittills blott i diken vid Stockholm: *Bergielund (från 1914: Seg.)! o. *Experimentalfältet (från 1917; jfr LAUR.; även vitblommig: Sam.), St. Skuggan (1922 O. Gelin enl. Birg.), Rosendal (från 1915: Seg.), Ladugårdsgärdet (1923 I. Kolthoff, R), Igeldammsgatan o. Hornsberg 1928!, [på sörmalandssidan 2 lok., R]. — Utk. från Bergielund, nu riklig o. likasom följ. arter säkert bofast.
- E. glandulosum* $\times$ *montanum*, *E. g.* $\times$ *palustre* o. *E. g.* $\times$ *parviflorum*: *Experimentalfältet med föreg. (LAUR.); *E. g.* $\times$ *roseum*: Bergielund o. Experimentalfältet (Sam.).
- [Inom Bergielund ha spontant uppkommit dels de nyssn. hybriderna (utom *E. g.* $\times$ *parv.*), dels *E. g.* $\times$ *hypericifolium* Tausch o. *E. g.* $\times$ *Lamyi*; allt enl. Sam., R.]
- E. rubescens** Rydb. (enl. Sam. hos LINDM. 1918; förut kallad *E. adenocaulon* Hausskn.). *Karta* 163. — Antr. (diken, sprängn., nya vägar, upprepade åkanter o. dyl.; även flerst. rud. på bangård.; än i ofantl. mängd, än enst.); sälls. o. fåtalig på nat. ståndort. (stränd., bäckfåror), synes ej bli neofyt.
- Har oförmärkt inkommit i vår flora o. befinner sig sedan ett kvartsekel i rekordmässigt hastig spridning. De äldsta svenska fyndorterna — i [Södermanland:] Vårdinge: *Nådhammar ett ex.¹ 1902, *Skillöt ymn. i järnvägsdiket 1901—02[—10!], senare spridd till *Mölbo [stn 1910!], allt enl. St. V. o. egna iaktt. — antyda, att arten möjl. inkommit med järnvägsgods. Troligen härstammar den dock från Bergielund, ss. där odlad på 1890-t. (**E. novomexicanum*», MURBECK i Acta H. Berg. II). Torde i sin f. n. vunna utbredning: Väster- o. Östergötl., Öland o. Gotl.—Dalarne o. Gevle (1924)! äga de flesta lok. just i Upl., tillsvidare med tre tydliga spridningscentra: Stockholm, Norrtälje o. Sala. Äldsta säkra fyndort i Upl. är Bo: Björknäs (1908 J. Lagerkranz!),² därefter *Stockholm (1913, St. V.). Däromkring fanus arten inom kort flerst. (jfr LAUR. 1919) o. ägde enl. uppg. sin säkerligen rikaste förekomst i världen på bottnen av den under några år torrlagda Hammarbysjön (ass.-bildande i miljontal). Upp-täcktes 1918 i *Norrtälje (Arn.) o. *Salatrakten! (då redan flera lok., särskilt kring Hallaren, dit växten torde ha kommit kort efter sänkningen, jfr sid. 6, not.). På övriga lok. uppdagad på 1920-t.; som järnvägsruderat mest efter 1924, främst i västra Upl.
- E. adenocaulon** Hausskn. Sälls. S. Stockholm: Frescati (fr. 1924, Sam.); U. Uppsala: Skoghäll! o. *Kåbo (HÅRD 1924)!, jfr nedan, Grindstugan 1928!; Bondkyrka: Karlsro (fr. 1923, Sam.)!; Vaksala: Fyrislund fr. 1923! — En småblommig form, lik föreg. (men rödblommig), har setts i

¹ Kanske samma, som omtalas från denna plats redan 1897 (s. n. *E. mont.* $\times$ *pal.*, B. N. 1897, sid. 164)?

² Växten torde än tidigare ha funnits vid Åkersberga stn, där prof. C. Lindman (enl. muntl. uppg.) år 1907 iakttog en vitblommig *Epilobium*. Den finnes ej där nu, men strax i närheten vid Berga gård (1926)!

S. Bo: Södergärde 1923¹!; Rånäs stn (banvall) 1927!; Skebo bruk (utfylln. i sjön, 1 ex.¹) 1924!; Estuna: Vitstensholmen i Erken (strandhäll) 1922!; Vätö (1926, R). — Antr. som föreg. (i diken, där ej annat säges).

Betr. sistnämnda forms valör o. härstamning vill jag ej yttra mig. — Den storblommiga, kring Uppsala förekommande formen torde vara utk. från Bot. trädgården. Den föreligger från »Sandvretskällan» (1894 M. Floderus! s. n. *E. pal.* × *ros.*; 1907 H. Smith! s. n. *E. roseum*) o. har på denna plats (= nuv. bostället Skoghäll nära Kåbo villastad) existerat okänd, tills den upptäcktes dels i närbelägna språnghål (1918 Kj. Kolthoff!), dels i ett dike vid Kåbo (1917 D. Strömholm!; i detta dike fanns den ej, då jag 1913 botaniserade *Epilobier* därstädes). Floderus' fynd blev därefter avslöjat av Sam. och även den urspr. fyndorten återfunnen.

E. Lamyi F. Schultz. *Karta* 160. — Synantr. (diken, säll. åkerkant, stenrös etc.; delvis tillf.).

E. obscurum Schreb. Sälls.(?) i sydöstra Upl. **S.** *Djurö[-landet] (R); Ingarö: Enkäret!; Bo: *Rensåtra (SMITH 1916; U), Björknäs (R), Bo (Hj. Karlson); Ö. Ryd: Björnhammar (R); Österåker: *Bo (SEG. 1922), Bergsåtra!, Svinningenäs (E. Vretlind); Täby: Löttingel; Vallentuna: Kusta!, Lingsberg! (?). [Övriga uppg. oriktiga.] — Diken, källavlopp, trol. urspr. (av mig sedda lok. dock kulturpåverkade).

E. obscurum × *parviflorum*. **S. Bo:** Bo med föreg. »lassvis» (Hj. Karlson).

E. palustre L. Allm., till yttre skärg. — Urspr. i ± eutrofa kärr o. strandveget., ängsmossar, »vassbankar» m. m. Myck. hemerofil (diken o. dyl. som de föreg.). — Ofta rent vitblommig.

E. palustre × *parviflorum* (*E. rivulare* Wg). Den allmännaste *E.*-hybriden, ofta riklig, stund. ± helt utträngande föräldrarna. **S. o. U.** omkr. 40 lok. (mest kring Mälaren o. norrut) upp till Tolfta: Fransäng! — På Wg:s orig.-lokal *Bergsbrunna alltjämt rikl. i ett par källbäckar!

E. palustre × *roseum*. Sälls. o. fåtalig. **S.** Stockholm flerst. (Sam. m. fl.); Norrtälje (M. Bäckström, U); Adelsö: Björkö by!; **U.** Uppsala-tr.: Kåbo!, Flogsta!

Chamaenerium angustifolium (L.) Scop. Allm., till yttre skärg. — Urspr. i diverse samh., helst på klipp- o. blockmark, även marit. örtback. o. dyl. (*soc.* sid. 219, 259, 342). Myck. hemerofil (röjd el. blottad mark av alla slag).

Oenothera biennis L. Sälls., hittills oftast tillf. **S. Bo:** Rensåtra (enl. uppg. många år, H. Smith!); *Stockholm: förr flerst. förvild. (tillf.), kring *Värtan flerst. adv. (åtm. fr. 1917: A. Valentin!), Experimentalfältets bangård (åtm. fr. 1924)!; Hagalund stn 1927—28!; [*Sigtuna (ett par ggr); **U.** Enköping ford. förvild. (C. Lénström), några år i en banskärn. (E. Vretlind); Negelstena (»hage vid sjöstr.» 1884, U); tillf. vid *Sjöo slott, *Uppsala (flera ggr)!, Järlåsa prästgård (N. F. Ahlberg enl. Borén mscr.), Harnäs hamn (1913 Lundm.!)] — Förvild. el. adv.; blir trol. bofast i Stockh.-tr. (i Södertörn sedan länge rikl. på banslänter!).

Godetia quadrivulnera (Doug.) Spach. Tillf. adv. Uppsala ångkvarn 1919!

† *Circea intermedia* Ehrh. Utplant. **S.** Lovö: Kersö (jfr sid. 498)!; föreligger även odlad el. förvild. från flera lok. vid Stockholm (R, U).

C. alpina L. *Karta* 121. — Myllrika, helst tuviga ängs- o. sumpskog., alkärr (jfr sid. 292, 378). [*Trapa natans* L. Fossil, se sid. 461.]

Halorrhagidaceæ.

Myriophyllum verticillatum L. *Karta* 265. — *Soc.* sid. 73. — Myck. hemerofil (strandgröp., damm., större diken etc.).

M. spicatum L. *Karta* 264. — *Soc.* sid. 73. — Föga hemerofil (strandgröp. o. -diken).

M. alterniflorum DC. *Karta* 264. — *Soc.* sid. 72. — Ej hemerofil.

Hippuris vulgaris L. Havsvikar: norra kusten allm., Rosl. o. hela skärg. t. allm. (längst i söder dock mera sälls.); i sötvatten: hela omr. ojämnt spridd (de flesta år ± allm.; Mälaren, Erken o. Dalälven t. sälls.; okänd i Sagån, Tämnares, Tämnaån i Tierp o. Tolfta snr; på lerslätt. sälls. utom åarna). — *Soc.* sid. 72, 83. Obetydligt hemerofil (strand- o. skogspölar, säll. torvgrav., avloppskanaler o. dyl.). — f. *ütoralis* Lindb. fil. ej ovanlig i havsvikar.

Araliaceæ.

Hedera helix L. Ytt. sälls. **S.** Ingarö: barrskog n. om *Idalen (A. Öhlander; jfr S. B. T. 1926, sid. 284), bergbrant nära Fällström (B. Floderus). — Säll. odlad, mest i sydl. Upl., där murgrönan går bra även i nat. miljö, t. ex. Bo: *Lövberga; Stavsunds park! — Jfr sid. 467.

¹ I sällskap med *E. rubescens*.

Umbelliferae.

Bowlesia tenera Spr. Tillf. adv. Stockholm: *Djurgårdsdockan 1901 (WITTE).

Sanicula europaea L. *Karta* 345. — Lund., strandsnår, ängsgranskog, på kalkrik mark även ängs-tallskog, hagar etc.

† *Astrantia major* L. Ofta odlad; ngn gång förvild., att döma av följ. etikett: [V. Enåker:] »in graminosis sylvaticis pagi Lund - - - ubi incolis 'Dalstjerner': Stud. Jancke 1848» (R).

Cherophyllum temulum L. Införd, obeständig. S. Stockholm: *Frisens park 1846; U. Uppsala: *Tegelhagen (LINNÉ 1753; senare?); Skutskär rikl. i brädgård. 1915—17!

† *Ch. bulbosum* L. Förvild. (el. tillf. adv.?). S. *Sandhamn (HOLMGR. 1920); *Experimentalfältet 1884 (K. Hæggbloom!)—1920-t. (Vgn m. fl.); U. Aske 1909—24!, Signilsberg 1925!

† *Ch. aureum* L. Förvild. Uppsala: Slottsbacken (1903, U)—1928!

Anthriscus silvestris (L.) Hoffm. Allest., till yttre skärg. — (Soc. sid. 204, 219, 250). Urspr. vid havet i diverse samh., elj. b. o. d. i lund., bäcksnår etc. Starkt hemerofil (ängs- o. kultur-gränsveget., främst diken).

† *A. cerefolium* (L.) Hoffm. Säll. odlad; tillf. subspont., t. ex. S. *Stockholm (flera fynd, 1830—1920-t.); Drottningholm 1915 (Seg.); Väddö: Toftinge 1899 (E. M. Lemoine!); U. Ultuna 1908!

A. vulgaris Pers. Tillf. adv. S. Djursholm i trädg. 1916 (H. Hess.).

Scandix pecten veneris L. Tillf. adv. Stockholm: Beckholmen 1922 (B. Jahrl), Kräftriket 1891 (H. Hess.); *Uppsala ångkvarn (HEDB. 1912).

† *Myrrhis odorata* (L.) Scop. *Karta* 266 (visar alla kända förekl., vare sig förvild. el. ej). — Oftast kvarst. från äldre odling (park., gamla trädg. o. ödetomt., stund. massvis); mera säll. utvandr. på åkerren., i strandsnår etc. nära gårdar (så mest i norra Upl.).

Torilis anthriscus (L.) Gmel. *Karta* 398. — Urspr. åtm. kring Mälaren (kliplund., sten. el. grus. strandsnår etc.); överväg. synantr. (torr, helst snårig mark kring gård. och åkr., gärna i slån-snår o. trädg.-häckar, samt ± rud.).

T. arvensis (Huds.) Link. Tillf. adv. S. Rotebro talr. 1925!

† *Coriandrum sativum* L. Odlad, samt flerst. tillf. subspont. el. adv.

Conium maculatum L. *Karta* 127. — Antr. (mest rud. vid gårdar, stund. rikl. på trädor, avstjälpn.-pl. etc., aldrig länge på samma plats).

Bupleurum rotundifolium L. Tillf. adv. S. Rotebro 1925!; U. Ramsta: Årby i åker 1904 (H. Smith!); Uppsala »på jordhögar» (Th. M. Fries!).

Apium ammi (Jacq.) Urb. Tillf. adv. Stockholm: *Djurgårdsdockan 1901 (WITTE).

† *Petroselinum sativum* Hoffm. Allm. odlad, säll. tillf. subspont.

Cicuta virosa L. *Karta* 120. — Tillandningssamh. vid sankar sjöstrand. (jfr sid. 81), säll. åar o. bäck; ngt hemerofil (torvgrav., avloppskanaler etc.).

Falcaria vulgaris Bernh. Tillf. adv. S. Stockholm: Beckholmen 1888 (A. Björling in litt. ad Krok); U. Skokloster i gammal vall 1915 o. senare (Björkm.); Uppsala 1915 (D. Strömholm!).

Carum carvi L. Allm., till odlingsgräns.; slättbygd. allest.; yttre skärg. t. sälls. — Åtm. till största del. synantr. (äng., betesm., tomt., vägkant.); i skärg. ofta till synes urspr. (strand- o. lövängsveget.) men trol. att anse som ± neofytisk flykting från betesmarkerna.

Pimpinella major (L.) Huds. Sälls. S. Stockholm: *Experimentalfältet 1898 (R)—1920 (Vgn m. fl.; växplatsen — en vägkant — nu enl. uppgift förstörd); Gustavsberg: Kattholmen rud. (1923 P. H. Johansson!); Frötuna: Knektuäs (1919 A. Öhlander); Norrsunda: Vallstanäs park (ett par ex. 1911!); Börstil: Vallgrund (= Fårhagen) massvis i löv- o. slätteräng.; U. Rasbo: Frötuna skola (spars. i björkbacke 1926!); Björklinge: Sandbro park (rikl.); Älvkarleby: spolierad löväng nära gården Grekland s. om Turkiet! — Åtm. till största del. en sen antr. (med gräs- el. vallfrö?; delvis nog tillf.); i Börstil o. Älvkarleby säkert gammal, möjl. urspr.?

P. saxifraga L. Slättbygd. allest., f. ö. allm., till yttre skärg. — Urspr. åtm. vid havet (klipp-äng., strandsnårskanter, marit. örtback.); överväg. synantr. (backäng., hed., torra betesm. o. dikeskant. etc.). — f. *dissecta* (MB.) ej sälls.

P. anisum L. Tillf. adv. S. *Riddersvik 1914 (AUL.), 1928!

Aegopodium podagraria L. Merendels t. allm., till odlingsgräns.; traktvis allm. i nordv. Upl. o. vissa kustsnr (*Rådmansö!, *Väddö!, Harg!, Älvkarleby!) etc.; $\pm$ ymnig i alla städer (utom Sundbyberg?); mera sälls. i södra skärg. o. sockn. längs Sagån osv. [0 yttre skärg.; några Mälarsnr (Adelsö, Lossa, Arnö, Vallby, Fittja); Frösthult; Mehede.] — (Soc. sid. 379). Urspr. åtm. i kusttr:s lund. o. ängsgranskog. etc. (jfr nedan). Myck. hemerofil (park., trädg., rud.-pl., väg- o. åkerren., banvall.—så isynn. i Rosl.—etc.).

Som urspr. lundväxt rätt vanlig åtm. från *Österåker! upp till Grisslehamn! o. Hargshamn!, endast i mell. Rosl. nående nämnvärt långt från kusten (t. ex. kring Rimbo! o. Erken! samt Knutby: Hosjöns o. Giningens strandlundar!); i skärg. sällan urspr. (t. ex. *Munkön; Resarön!; Länna: Ångsön massvis!; Möja skärg. enl. Vgn). I de nordl. kustsockn. säkert också urspr., ss. felande kring de flesta gårdar¹ men rätt allm. ute i skogsmarkerna (oftast sterila bestånd; rikligare o. regelrätt blommande i löväng. o. skogsvretar, på lindor o. kolbotn. etc.); där nog delvis en värmetidsrelikt, som kvarlevat steril, tills ståndorterna blivit röjda för odling, slätter el. kolning.² (I vissa fall kanske dock utspridd från bruken, kring vilka den flerst. är rikl.). — Utom nämnda omr. sälls. i lundar o. då trol. neofyt (möjl. med enst. undantag, t. ex. U. Stäkesöns n. del!; Torsvi: Prästholmen!).

I största delen av Upl. klart antr. o. trol. ej synnerligen gammal (märk dess frånvaro från Adelsö o. Arnö, båda med medeltidshus!; den saknas ock vid Stäkets 1500-tals-ruin, ehuru rikl. vid närligg. herrgård o. stn!). Torde delvis vara en odlingsrest (härpå tyder bl. a. den rika utbredn. i nordv. Upl:s bondbygd.) och står elj. närmast i samband med park- o. trädgårdsskötselns utveckling, väl oftast spridd genom rhizomstycken i jord kring fruktträdsteningar o. dyl. Utbreder sig nu hastigt med villabebyggelse etc. Synes på flertalet skärgårdsöar ha infunnit sig först i våra dagar, t. ex. på Värmdön (0 enl. SCHL. 1887; nu flerst. i alla snr!) o. Runmarön (0 enl. St. V.; nu flerst.!). Saknades kanske i Uppsala på LINNÉs tid (han nämner den 1753 endast från *Danmarks kyrkby, bland »rariores») men blev snart allm. (WAHLENB. 1820). Av visst intresse är en uppg. av VEST. (1884), att han då ej sett arten i mell. Upl. — Saknas f. n. i åtskill. nyare stationssambällen o. dyl. (t. ex. Hallstavik, Faringe, Kungsängen(?), Örbyhus, Runhällen — kring alla dessa dock sedd vid äldre gårdar).

Sium latifolium L. Karta 373. — Eutrof sötvattensväxt (soc. sid. 79, 83). Hemerofil (damm., lergrop., större diken).

Seseli libanotis (L.) Koch (*Athamanta lib.* L., *Libanotis montana* Cr.). Karta 365. — Backäng. (soc. sid. 217), åtm. till största del. synantr.; möjl. urspr. i marit. örtbackar.

Oenanthe aquatica (L.) Poir. Karta 274. — Sötvattensväxt, rikligast på dyiga inundatstränd. Hemerofil (språnghål, damm., torvgrav., avloppskanaler etc.).

Aethusa cynapium L. Karta 6. — Antr. (ogräs i trädg.; stund. på murar, trädor, rud.-pl. etc.).

†*Anethum graveolens* L. Allm. odlad, ofta tillf. subspont.

Selinum carvifolia L. Karta 362. — Urspr. i strandsnår, främst vid havet (elj. åtm. vid några skogssjöar o. -bäckar); hemerofil (helst $\pm$ snår. skogsbryn, hagar, diken etc.; jfr sid. 345).

Angelica silvestris L. Vid havet allm. (på skären näst. allest.); inuti landet t. allm., främst i skogstr.; mera sälls. kring Mälaren (i många snr icke sedd; på öarna endast: Ekerön flerst., Björkönl, Adelsönl); inne på skärg.-öarna även sälls. (t. ex. Värmdö: Hemmestabäcken!; Vätö: Storträsk!; Väddön flerst.!). — Helst sten. el. klipp. havsstränd., eutrofa bäck- o. å- (säll. sjö-) stränd.; dessutom i strandsnår o. -lund. av alla slag (soc. sid. 250, 258), säll. i högre belägna lund., videkärr, sumpskog. etc. I skogsbygd. hemerofil (diken, fukt. betesmark. etc.).

A. litoralis Fr. Karta 29. — Havsstränd., helst klipp. el. grus., gärna på tångbädd. (soc. sid. 250); går säll. in i strandlund. men ofta i havtornssnår. Ofta tillf. el. sporadisk.

†*Levisticum officinale* Koch. Odlad h. o. d. vid bondgård. o. torp; icke förvild.

Peucedanum palustre (L.) Moench. Allm. i norr o. nordväst, i Rosl:s sjötrakter o. yttre skärg.; elj. t. allm.; slätterna $\pm$ sälls. — Kärr, kärrsnår, ängs- o. starrmossar (särsk. vid sank sjö-kant.), mera säll. sumpskog, skogsbäckdälder etc.; i havsbandet vanlig på strandklipp. (-spring, -klyft., hållkar). I skogsbygd. hemerofil (myrdiken, torvtag etc.).

¹ T. ex. i Hållnäs, där av 10 kända lok. blott ett par ligga vid bebodda platser (Flottskärs gård, Rossholms fiskeläge). — I de inre sockn. är den flerst. allm. som trädg.-ogräs (jfr VEST. 1884).

² Dylaka reliktförekomster torde finnas även i andra landskap, men säkra belägg stå ej att få ur litteraturen. Ett fall kan nämnas från västra Dalarnes bergstrakter (Järna: nära Snärbergets fäb., 1919), där jag funnit ett litet sterilt *Aegopodium*-bestånd i örtrik granskog (med blåsippor etc.) i en bergsslutt. omkr. 400 m. ö. h. Arten är f. ö. okänd i hela Väster-Dalarna (Sam.) och kan väl därför i detta fall knappast misstänkas härstamma från kulturen. — Den synes som urspr. nå åtm. upp till Hudiksvallstrakten (jfr HALDEN 1917, sid. 194), möjl. ända till Medelpad (ANDERSS. & BIRGER 1912, sid. 416).

†*Imperatoria ostruthium* L. Sälls. planterad; oftast blott steril. **S.** Lovö: Högholmen (jfr sid. 498)!; Riala: Hällvastbynäs!; Forsmark: Johannesfors vid bron (blommande 1917; växplatsen nu förstörd?); **U.** *Tegelsmora (HARTM. 1879); **V.** Norrby: Sör-Kärrbäck vid en stuga! — [Uppg. från Gräsö (THED. 1871) avser enl. R en monströs *Angelica silv.*!]

Pastinaca sativa L. Spridd i hela omr. (c. 130 lok., främst söderut); utåt skärg. till Skarp-Runmarö (Sam.) o. St. Ängskär (1917, R; tillf.?); i norr till Skutskär!, *Söderfors bruk! o. Nora: Östa! — Antr. (åker- o. dikesren., trädor, gamla gräsvall., rud.-pl., grustag, lerbrink. etc.), väl oftast förvild.; i regel mycket stationär. Bland rikare förekomster må nämnas **S.** *Runmarön (Uppeby! etc.); *Lidingön (flerst.); *Munsön (d:o)!; Ekerön (kring Träkvista!); Danderyd: *Mörby!; Väsby stn!; Almunge stn!; Skebo bruk!; **U.** Säbyholm!; Enköping (flerst.); *Uppsala (åtm. från 1850-t.); Vattholma!; Ullfors bruk (1864 Arn.); Tierps köping (1914 spars., nu rikl.); **V.** Simtuna: V. Vad (N. Hylander)! — Har gamla anor som förvild., åtm. i Stockh.-tr. (MODÉER 1785; WIKSTR. 1840: »numera vild») och kan med samma rätt som *Daucus* anses naturaliserad. — Allm. odlad.

Heracleum sibiricum L. Merendels t. allm., norrut traktvis allm.; yttre skärg. sälls. [0 kalkkären.] — Urspr. åtm. i kusttr:s lund. o. strandsnår (soc. sid. 258). Överväg. synantr. (väg- o. åkerren., vallar, löväng. etc.). — f. *angustifolium* (Jacq.) ej sälls. bland huvudf.

H. sphondylium L. Sälls. **S.** Stockholm: Rosendal (1880 Seg., tillf.), *Värtan (1916, R; QVARF. 1927); *Riddersvik (åtm. fr. 1915: Seg.); Gustavsberg (1918, U) vid kyrkan!; Danderyd: Långängstorp 1921!; Norrsunda: Vallstanäs, rikl.!; [övriga lok. osäkra]; **U.** Fånö (1920 Björkm.); Aske (1925 dens.); Viks slott rikl. på vallarna (åtm. fr. 1909)!; Skutskär flerst. 1915!, Harnäs hamn (1913 Lundm.); tillf.). — Sen antr. (vägkant., grässlänt., park., rud.-pl.; väl mest inf. med gräsfrö); torde flest. bli stationär.

Laserpitium latifolium L. *Karta* 221. — Lövängsväxt, urspr. åtm. vid Mälaren o. kusten (även i marit. örtback., klippäng. etc.). Täml. hemerofil (hagar, skogsbryn, snår. backäng., säll. åkerren.).

Daucus carota L. *Karta* 144. — Antr. (ståndort. = *Pastinaca*, helst dock på lerjord; från åkerren. stund. uppvandrad i backäng. etc.). I mell. Upl. iakt. flerst. redan av LINNÉ (1745), men synes mest ha utbredd sig under 1800-t. o. sprider sig alltjämt. — Allm. odlad; kulturformen stund. förvild., alltid spars. o. föga varaktig, torde här knappast vara stamform till den vilda.

Cornaceæ.

Cornus suecica L. *Karta* 130. — Soc. sid. 245, 319, 370; ingår f. ö. i diverse epilit. samh., vid norra kusten t. o. m. i granskog. vid havsstr. Jfr sid. 399.

†*C. alba* L. Ej säll. odlad; även i naturmiljö, t. ex. **S.** Knivsta: Noor vid Säbysjön o. Valloxen! — Trol. denna art förvild. i **U.** Enköping: kyrkåsens grustag!

Empetraceæ.

Empetrum nigrum L. *Karta* 159. — Soc. sid. (162), 178, 245, 247, 306, 312—15, 370. Spelar utom kustomr. nämnvärd roll blott i de norra o. nordv. skogsbygd. samt några större myrar; elj. mest enstaka små bestånd.

Pyrolaceæ.

Chimaphila umbellata (L.) DC. *Karta* 118. — Mossrika el. ± nakna hedbarrskog. (gärna på block el. hällar; synes älska grannskapet av dylika). Oftast enstaka små »bestånd» (= individ; ngn enda gång i sammanhäng. tätt bestånd på ett el. annat 100-tal m² (Danmark: Sävja skog enl. dr J. F. Öhrn) el. spridd i talrika grupper över större areal (Älvkarleby: Brämen!).

Pyrola chlorantha Sw. Täml. allm. (traktvis allm.), till barrskogsgrens. [Sälls. i smärre skogspartier på slätt.] — Hedbarrskog., säll. lövskog. o. ängsbarrskog.; rikligast i åsarnas tallskogar.

P. rotundifolia L. Hela omr. ± allm., till yttre skärg. [0 kalkkären.]. — Skog. av de flesta slag, främst ± ängsartade (soc. sid. 301), även tuviga sumpskog. o. ängsmossar, strandsnår etc. Ngt hemerofil (tuviga äng. o. betesm.).

P. media Sw. Täml. allm. i nordv. Upl. o. sydligaste skärgården [ut till Harö (Täckh.), Rotskär! o. *Särsö]; elj. ojämnt spridd, till barrskogsgrens.; synes sälls. i de norra kustsockn. (dock sedd i alla) o. Mälart. (där känd fr. ett fåtal snr; okänd bl. a. på alla större öar). — Oligotrof

(i motsats till övriga arter), urspr. på vitmosstuvor i sumpskog. o. myrkant. samt på tunt moräntäckt hällmark i barr- o. björkskog. Täml. hemerofil (skogs- o. hällstigar, magra björkhagar, vinterväg. i tallmossar etc.). Oftast fåtalig.

P. minor L. I allo som *P. rotundif.* (men merendels ngt mindre allm.; alldeles överväg. i ängskog.; ej nämnvärt hemerofil).

P. secunda L. I huvudsak som *P. rotundif.* (mestadels ngt allmännare; överväg. i hedskog. o. tuviga ängskog.; icke hemerofil).

P. uniflora L. Närmast som *P. minor* (ngt ojämnare utbredd, i stort sett t. allm.; älskar bäckkanter o. dyl.; icke hemerofil).

Monotropa hypopitys L. (var. *hirsuta* Roth). Täml. allm., till barrskogsgräns. (ngt sällsyntare i norr o. nordväst; kring Mälaren snart sagt allm. vissa år). — Barrskog. (av alla slag utom tallhed. o. tallmossar; i andra sumpskog. blott på större tuvor); även ofta i lövskog. (främst hasselrika lundar). — f. *glabrescens* Holmboe: **S.** Häverö: Långsjön! — »f. *rubella*.» **S.** Väddö: Barnens ö (i allund, enl. skolex., Vgn); **U.** Lossa: Högholmen (E. Ingelström!); Torsvi by (björkbacke, blott 1910: N. Willén); mindre utpräglad (med rödakt. stjälk. o. blomskaft, gula blr) i Funbo: Hallkved (hassellund)! Någon helt röd form har jag ej sett levande o. vågar ej säga, huruvida de nämnda motsvara förut namngivna ff. Väddöformen är *Lathraea-färgad* (Vgn).

[Röd *Monotropa* är ock känd från Blidö: Alsvik (enl. skolex., Vgn) o. *Furusund (»f. *rubella* Lindstr.», St. V.). Om dessa ff. höra till föreg. el. följ. art är ovisst.]

M. hypophegea Wallr. (»*M. hypopit.* var. *glabra*»). Karta 260. — Som föreg., men endast på kalkrik mark (und. de tre lok. i Mälartr., där blott enst. ex. träffats, trol. tillf.). De båda andra inlandslok. äro **U.** Lena: Stenby kalkberg (talr., H. & M. Johansson!); Morkarla: Flymyra kalkugn! — I regel fåtalig, dock oerhört riklig i Älvkarleby: Brämsands ungtallskogar (på f. d. flygsand)!

Ericaceæ.

Ledum palustre L. Skogstr. i norr o. nordväst allm., elj. t. allm., till barrskogsgräns.; Mälaröarna¹ o. yttre skärg. t. sälls. [0 kalkkären; några smärre slätt- o. Mälarsnr]. — *Soc.* sid. (179), 270—75, 306, 315, 319; f. ö. alla slags vitmosstuviga skog. o. snår, säll. öppna rödmossar, ngn gång tallhed. (sid. 314).

Andromeda polifolia L. Som föreg., men t. sälls. i Mälartr. [0 öarna], sälls. i skärg. o. kustsockn:s yttre delar överhuvud (und. Hållnäs; där t. allm.!). Kända skärg-lokaliter: ett par på vardera *Lidingö (förr), *Bo-landet, Ljusterö (I. Fröman), Björkö (G. Elkert!) o. Väddö (H. & M. Johansson, S. Törnell); Djurö: *Sandhamn o. *Stavsnäs (St. V.), Vitträsk på Runmarö!; *St. Möja (St. V.; ej återf. enl. Vgn); *Vagnsunda på Yxlan. [0 yttre skärg.]. — *Soc.* sid. 171—179, 247. Mossar o. myrskog. av alla slag, stund. kärr; undantagsvis på andra tuvor än vitmoss- (så på vissa kärräng., sid. 156).

Arctostaphylos uva ursi (L.) Spr. Karta 34. — *Soc.* sid. 244, 255, 312—16. Ngt hemerofil (sprängn., grusslänt, etc.).

Oxycoccus quadripetalus Gil. (*O. palustris* Pers.). Skogstr. o. yttre skärg. allm.; inre skärg. t. allm.; kring Mälaren spridd (öarna t. sälls.¹) — *Soc.* sid. 156, 162, 172—179; ingår i snart sagt alla samh. på torvmark, helst dock vitmosstuviga.

O. microcarpus Turcz. Karta 283 (trol. myck. ofullst.). — Blott i *Sphagnum fuscum*-tuvor, helst på öppna högmossar (*soc.* sid. 179).

O. microcarpus × *quadripetalus*. Trol. h. o. d. bland föreg.; ej studerad.

¹ På Mälaröarna äro ståndorter för sphagnofila arter överhuvud rätt sällsynta; högmossar saknas; en el. annan tallmosse torde finnas, ehuru jag själv ej sett någon. — Med bortseende från de vilseledande uppg. »ubique» osv. (LINDB. 1848) sammanställas här allt som är känt betr. förekom. av *Eriophorum vag.*, *Rubus cham.*, *Ledum*, *Oxycoccus quadr.* o. *Vaccinium ulig.* på Upl:s Mälaröar: Lovö (enl. St. V.): *Ledum* »flerst.»; *Oxyc.* o. *R. cham.* »sälls.»; *V. ulig.* »Kungshatt o. flerst.» Ekerö: *E. vag.* o. *Ledum* mell. Kersgatan o. Skytteholm (N. Bergvall!).

Munsö: *E. vag.*, *Ledum* o. *Oxyc.* vid Snorran! (jfr sid. 309), *Oxyc.* i Bonaviks åsgrop!

Sånga: *Ledum* vid *Bromma (St. V.) o. Färjestaden (Seg.); *Oxyc.*, *R. cham.* o. *V. ulig.* vid *Svartsjö (Lammhagsskogen!).

Färentuna: *Oxyc.* vid Nora träsk (N. Bergvall!), i Sätunaskogen (kyrkoh. E. Johansson).

Hillesjö: *Ledum* o. *V. ulig.* i Vivärnaskogen (dens.).

För Skå, Adelsö o. Arnö snr saknas uppg. om dessa arter; ingen lok. är heller känd fr. de smärre öarna. På Adelsön torde alla arterna stå att finna.

- Vaccinium vitis idæa** L. Allest., till yttre skärg. [kalskären ofta 0]. — *Soc.* sid. 245, 270, 301, 303, 307—13, 316, 320, 370. — f. *leucocarpum* Asch. & M. Vita lingon omtalas från Upl.(?) redan av CELSIUS (1740), sedermera från S. »en skogstrakt mell. Lohärad, Rimbo o. Edsbro» (RADL. 1805, sid. 254); U. *Ultuna (HEDB. 1912).
- V. uliginosum** L. Norr- o. nordväst-ut allm.; yttre skärg. allest.; elj. t. allm. i skogs- o. hållmarkstrakter, kring Mälaren dock spridd (öarna t. sälls.¹). — *Soc.* sid. 179, 245, 315, 319, 370.
- V. myrtillus** L. Allest., till yttre skärg. [kalskären ofta 0]. — *Soc.* sid. 245, 255, 266, 299, 302, 307, 316, 370, 371; ingår (i motsats till de föreg.) ej säll. även i ängslövskog. — f. *epruinatum* Asch. & M. ej ovanlig. En f. med de mogna bären grönvita: U. Funbo: *Halmbyboda (B. N. 1857, sid. 22).
- V. myrtillus** × *vitis idæa*. Ytt. sälls. S. [Värmdö: *Hasseludden =] Bo: *Trollsjön (H. SMITH i S. B. T. (1909 o.) 10).
- Calluna vulgaris** L. Allest., till yttre skärg. [Mälareöarna mera spars.; många holmar 0]. — *Soc.* sid. 171, 178, 244, 247, 255, 270, 303, 313, 316, 370. — Vitblommig ej sälls. men fåtalig.

Primulaceæ.

- Primula veris** (L.) Huds. S. o. U. kusttr. o. skärg. allm. (kalskären dock sälls.), inlandet ± allm. i alla snr; V. de sydöst. sockn. (t. o. m. Altuna) samt Tämnar-tr. t. allm.; elj. t. sälls. upp till Nora: Boda! [Okänd i Norrby o. Enåker; vid Norrby prästgård odlad!] — Urspr. i lund. åtm. vid kust. o. större sjöar (icke Dalälvens!), även skärg:s klippäng. o. marit. örtback. Myck. hemerofil (löv- o. backäng., park., betesm., dikeskant. etc.). Kalkgynnad.
- P. farinosa** L. Karta 309. — (*Soc.* sid. 195). Kalkrik ängs- o. kärrmark, främst Sesleria-äng., Carex hornschr. o. Erioph. latif.-kärräng., även bäckstränd., diken etc. Täml. hemerofil.
- Androsace septentrionalis** L. Karta 27. — Antr., delvis neofyt (± blottad grusmark, helst grustag o. grusupplag jämte närligg. hållar, säll. järnväg., aldrig åkr.; vid Mälaren flerst. på sandstränd.). Ofta ± tillf. Torde åtm. till största del. ha utbredd sig från Uppsala, där den kanske från början utkommit ur Rudbeck's bot. trädg. CELSIUS, LINNÉ o. WAHLENB. nämna som ståndorter grusbäckar, torvtak etc., varemot ingen strandförekomst är känd från äldre tid. I mell. Upl. har den mest spritts genom sandkörning från grustagen och från dessa ock på senare tid naturaliserats på strand. (hittills ett 10-tal lok. längs Uppsala-åsen). På den enda kustlok., Rossholm, synes den även bli neofyt (klapperstrand).
- Hottonia palustris** L. Karta 205. — Eutrof sötvattensväxt (*soc.* sid. 63); hemerofil (damm., spränghål, avloppskanaler etc.).
- Samolus valerandi** L. Karta 344. — Havsstr.; helst på suprasalina, ± sten. strandäng.
- Lysimachia vulgaris** L. Nästan i allo som *Lythrum* (sid. 571); på yttre skären ngt mindre, elj. ngt mera allm. (särskilt i sumpskog.). *Soc.* sid. 204, 264—5, 332.
- L. nummularia** L. Karta 241 (de flesta lok. finnas uppräknade hos DAHLGR. 1922). — Neofyt (strandäng., -snår o. -lundar i översvämningsbältet, stranddiken etc.), från början säkert förvild. F. ö. ofta odlad, stund. förvild. i gräsmatt., diken etc. nära gård.

Sin neofytiska utbredning i området har arten vunnit h. o. h. genom vegetativ spridning med driften, till största del. efter 1850. Dess äldsta härdar äro tydligen Uppsala [*Kungsängen (LINNÉ 1755, 56); hade 1818 hunnit till *Flottsund (Wahlenb. mscr.), 1827 till *Vårdsätra vid Ekoln (R)] samt *Stockholm (1780-t. enl. Afz. mscr. D. 83 e; då trol. odlad; från 1820-t. förvild.); mellanliggande härdar: *Rosersberg (LINDEB. 1845) o. *Runsa (1853, R); vidare data, se St. V. o. DAHLGR. (l. c.). Före 1910 täml. kontinuerligt utbredd Stockholm—Ekoln o. därifrån västerut till *Vik! [Ogynnsamma strömförhållanden ha enl. DAHLGREN'S förmodan hindrat nämnvärd spridning till andra delar av Mälaren, där dock numera flera härdar finnas, vid *Torshälla t. o. m. från 1820-t.]. — Utom Mälaren blott ett par fall av driftspridning: S. Danderyd: *Svanholmen (enda lok. på saltsjöstrand!); U. Tierp: Skämsta (spars. i dike vid ån 1923)!, tydligen från en odlad förekomst vid Tierps prästgård ¹/₂ mil högre upp vid ån (N. E. Dahlbäck). — Från S. *Lidö uppg. som trädgårdsogräs redan av FORSSELL (1844); elj. mest förvild. i nyaste tid, huvudsakl. från villaträdgård.

Då arten är självsteril och här aldrig ger frukt, måste all vid Mälaren naturaliserad *Nummularia* (och åtm. största del. av den odlade) uppfattas som en enda klon, sannolikt utgången från Uppsala bot. trädg. (DAHLGR. l. c.).

¹ Se not å föreg. sid.

- Naumburgia thyrsiflora** (L.) Rehb. Täml. allm., till yttre skärg.; skogs- o. sjötrakter mestadels allm. — Grunda sötvatt. o. diverse $\pm$ eutrofa sumpsamh., främst stränd. o. lövkärr (soc. sid. 83, 265, 332). Hemerofil (diken, damm., språnghål osv.).
- Trientalis europæa** L. Allm., till yttre skärg. (där allest.); kring Mälaren åtm. t. allm. — Skog. av de flesta slag (ej lav- el. vitmossrika), på skären även rished. etc. Täml. hemerofob (skyr beteshagar o. löväng., ehuru vanlig i naturl. lundar).
- Glaux maritima** L. Havsstränd. allest. till yttre skärg.; vid de innersta vikarna (t. ex. kring Stockholm) mera sälls. Inuti landet: **S.** Björkö i Mälaren (litet best. på *Agrostis stolonif.* strandäng, uppt. 1919!); ford. **U.** *Uppsala Kungsäng (ej sedan 1840-t.) o. **V.** Torstuna: *Marstallarna, senast 1908 (jfr sid. 491). — Vid havet i alla salina o. suprasalina samh., främst strandäng.
- Anagallis arvensis** L. Tillf. adv. **S.** 25 lok.; äldst: *Furusund (FORSS. 1844); **U.** c. 12 lok.; nordligast: Skutskär (1874, R; trol. barl.); **V.** Flosta (A. Lindewall enl. Ögn); *Heby 1884. — Oftast i blomrabatt. o. gräsmatt., säll. åkrar, vanl. enst. el. fåtalig; utdör efter ett el. annat år.
- A. coerulea** Schreb. Som föreg. men sälls. **S.** *Danderyd o. *Norrtälje (St. V.); Sigtuna (enl. uppg., A. Nordström); Gotttröra: Viken 1898 (A. H. Magnusson); **U.** Uppsala ångkvarn 1905 (U); Rasbo: Frötuna 1875 (U).

Plumbaginaceæ.

- Armeria vulgaris** Willd. (*A. elongata* Hoffm.) Karta 35. — Överväg. synantr. (backäng., betesm., vägkant., helst på sand el. åsgrus; i kusttr. ngn gång på bergknall. vid gård.); når dock ned på sandstränd. (åtm. *Djurö! samt flerst. vid Mälaren!) o. är väl där urspr., ehuru alla fyndort. äro $\pm$ kulturpåverkade. Saknas i nat. hållmarksveget. Högst sälls. på nya ståndorter, så längs »Kalmar gata» (vid Bålsta stn)!, en på 1840-t. anlagd landsvägsbit. — Jfr sid. 470.

Oleaceæ.

- Fraxinus excelsior** L. Karta 178. — Soc. sid. (325, 331), 338, 342, 353 ff, 377. — Ofta odl. o. självsådd. †*Syringa vulgaris* L. Allm. odlad; flerst. kvarst. (gamla park., ödetomt). †*Ligustrum vulgare* L. likaså, men på bondlandet föga vanlig (mest på kyrkogård.).

Gentianaceæ.

- Centaureum erythræa** Rafn (*Erythræa vulgaris* Wittr.). Havsstränd.: norra kusten (även vikarna) o. hela havsbandet allm.; s. om Vaddö elj. t. allm., vid de inre vikarna spridd åtm. på holmar [när in till *Norrtälje, *Rydboholm, *Ulriksdal, *Stocksund, *Tran- o. *Fjäderholmarna vid Lidingö (nu utg.?). — 0 Stockholm o. Täby]. — Salina o. suprasalina strandäng. (jfr tab. 38—40), helst på $\pm$ stenigt substrat; säll. kolonist på grus- o. klippstränd. — Utom havsstr. tillf. i **U.** Hållnäs: dike mell. Hammarviken o. Hällen (några ex. 1917)!
- C. pulchellum** (Sw.) Druce. Havsstränd.: spridd längs hela kust., från yttre skären till de inre vikarna [vid Stockholm nående längre in än föreg.: *Djurgården, *Ålkistan, *Klingsta; åtm. ford.]. — Suprasalina, $\pm$ glesvuxna strandäng., helst på svämsand el. lera (jfr tab. 39). — Inuti landet ett aldrig offentliggjort fynd: **S.** »på stranden av Mälaren vid Ekerö kyrka i nog myckenhet» ... 1777—81 (Afz. mscr. D. 83 e, s. n. *Gentiana pulchella* Sw.). Vidsträckta strandängar på denna plats synas än i dag bjuda goda betingelser åt arten, som jag dock förgäves sökt därstädes.
- Gentiana campestris** L. Täml. allm. i de norra kustsockn. m. fl. tr. (Järlåsa!; hela **V.** n. om stambanan); elj. ojämnt spridd, till barrskogsräns. (längre ut blott på St. Ångskär: G. E. Du Rietz); känd fr. alla snr vid havet, okänd i många inre. — Trol. urspr. vid kust. (lövängs- o. strandsnårsbryn etc., alltid spars.); f. ö. synantr. (backäng., betesm., skogsglänt. o. -hyggen etc., ofta sporadisk el. tillf.).
- »Underarterna» *succica* Froel. o. *germanica* Froel. äro här myck. dåligt skilda, ägande ungef. samma utbredn. o. lika ståndort.; dock synes *succica* förhärska i kusttr., *germanica* åter kring Mälaren.
- G. amarella** L. **lingulata* (C. A. Ag.) F. Aresch. **S.** o. **U.** ojämnt spridd i hela (även yttre skärg. några lok.); **V.** sälls. (5 à 10 fyndort., mest norrut). — Urspr. åtm. vid kust. (epilit. strandäng.,

häll. osv.); elj. synantr. (helst gamla gräsvall., nyodling., stigar, dikeskant.; ofta sporadisk el. tillf.).

***axillaris** (F. W. Schm.) Murb. **S.** o. **U.** t. sälls., åtm. upp till Forsmark: Storskäret! o. Tolfta: Rocknö!; synes sälls. i kusttr. o. än mer i skärg.: *Djurö (St. V.); Björkö (R). [0 yttre skären; **V.**?] — Synantr. (som de båda föreg., även på landsvägskant. etc.; oftast obeständ., om än temporärt rikl.). — Ej alltid väl skild från **ling.*; betr. flera (särskilt inlands-)lok. är det oklart, vilken form som föreligger. De äro dock, bl. a. med hänsyn till utbredn. o. förekomst, bättre skilda än föreg. arts säsongff.

G. amarella **ling.* × *campestris* **suec.* **S.** *Östanå; Vätö: *Skabbholmen (båda enl. **S. B. T.** 1907, sid. 127).

G. uliginosa Willd. *Karta* 187. — Åtm. vid havet urspr. (suprasal. o. epilit. strandäng., se t. ex. tab. 40); täml. hemerofil (ngt fukt. låggräsäng. o. betesm.; inuti landet alltid så, i regel långt från stränd.).

Menyanthes trifoliata L. Skogstr. allm. åtm. norr- o. västerut; elj. t. allm., till yttre skärg. (Mälarstränd. t. sälls.; slättbygd. näst. uteslut. i åar. — Smärre sötvatt. o. tillandn. vid större, kärr o. mossar av alla slag (utom rödmoss.), kärrskog. etc. (*soc.* sid. 83, 109 ff., 140, 159, 164, 171, 318, 319, 378).

Apocynaceæ.

† *Vinca minor* L. Odlad, bl. a. på alla kyrkogård.; stund. förvild. i dessas närhet, säll. annorstädes (gamla park., ödetomt.).

Asclepiadaceæ.

Cynanchum vincetoxicum (L.) Pers. *Karta* 139. — Klippterräng, block- o. grusmark, solöppen likasåväl som snårig o. skogbev. (*soc.* sid. 221, 341). I slättbygd. flerst. på små sten. åkerkullar o. dyl., trol. som värmetsrelikt (jfr sid. 469). Högst säll. på nyskapade ståndort. (bansprängn. vid Kungsängen stn!).

Convolvulaceæ.

Cuscuta europæa L. *Karta* 138. — Synantr., säll. neofyt (rud.-mark o. snår vid gårdar; oftast på ladugårdsbackar, fordom — enl. flera uppg. — i humlegård.; vid kust. gärna på gistvall.; i stenrös, strandsnår osv. stund. ngt avlägsnad från bebyggda platser). Ett par förek. ge intryck av urspr., men äro väl blott neofytiska: **S.** Alsike: Fläskjan (1860, **U**) bl. a. på vildhumle!; **U.** Älvkarleby: ett skär vid Långsands sjöbodan (i havtornssnår!) [Från Södertörns skärg. har anförts en skenbart urspr. förek. på *Gunnarstenarna (St. V., sid. xxxviii); där har förr varit fiskeläge.] — Ojämförligt mest på *Urtica dioica*, täml. sällan på *Humulus*, ofta därjämte (säll. enbart) på andra växter. Den långa listan på här iaktt. värdväxter (jfr WITTR. 1909, FALCK 1916, SKÅRM. 1918, WIKSTR. 1840, SERN. 1901 d) kan ökas med *Hippophaë* (Älvkarleby flerst.).

C. epithymum Murr. Sälls. **S.** Danderyd: Nora trädgård (1909, leg. & determ. **C. Lindman**, **R**), tillf.? — Huvudf. elj. ngt osäker; följ. fynd torde åtm. delvis gälla ± naturaliserad var. *Trifolii* (Bab.): Värmdö: Svartsö Norrgården (1922 **Hj. Karlson**); St Olov: Åmbarsboda 1925!, möjl. = »nära Sigtuna» (1873, **H. v. Post** mser.); **U.** Lossa: Lindormsnäs (1901, **U**); Haeksta: Nyborg o. Svind (E. Ingelström!); Enköping: Fanna 1925 (E. Vretlind!, snarast v. *Trif.*); Dannemora: Hargsbanan på en slänt 1907! — Oftast på backäng. nära åkrar; värdväxter talrika! Parasiten, i varje fall en sen synantr., blir trol. delvis stationär.

Som tillf. innästling på klöverfält är var. *Trifolii* iaktt. i **S.** 11 lok. (1850—1920-t.), nordligast vid Östhammar: Boda 1897 (**J. Berggren**, **C. W. Sundberg**!); **U.** 6 lok. i Mälar- o. Uppsala-tr. (1840—80-t.); **V.** Altuna en gång (**A. Karlinder**). Oftast utg. efter 2 à 4 år. — Ett fynd, som möjl. har samband med ovannämnda lok. i Sigtuna-tr., har gjorts »mell. Lövestaholm o. Steninge» i klövervall 1882 (Seg.).

C. epilinum Whe. Sälls. (åtm. numera). **S.** 12 lok. i hela länet (mest 1800-tals-fynd), numera endast långt i norr: Singön 1922 (Rings.); Gräsön 2 lok. 1922!; Hökhuvud: Lysta 1923!; **U.** ett 10-tal fynd i mell. o. norra del., senast i Film: Kåbbo 1923!, Vika (jämte *Camelina alysum* o. *Lolium remotum*) 1924!; **V.** känd från Torstuna (1870, **U**), *Västerlövsta o. *Norrby

snr (LÉNSTR. 1888). — Trol. urgammal antr., sedan länge stadd i avtagande; enl. THED. (1871) »funnen på de flesta linåkrar», vilket motsäges av de påvisbara fyndens fåtalighet. Synes nu bofast endast i nordöst. Upl., spars. o. lätt förbisedd (jag har blott hittat den på hässjat lin).

Convolvulus arvensis L. *Karta* 128. — Antr. (odlings- o. rud.-mark, renar, järnväg.; överväg. på lera o. grusjord, aldrig i sidlänt läge). — Stadd i rätt livlig spridning åtm. norrut. Enl. HARTM. (1847) tycks den då ha saknats i Älvkarleby, och samme förf:s »Florula löfstadiensis» (Hartm. mscr. 1811) nämner som enda lok. Örbyhus (3 mil s. om Lövsta). Nu finns den flerst. på av HARTM. väl kända lok. i dessa trakter.

C. sepium L. *Karta* 129. — Urspr. i strandsnår vid insjöar (Mälaren h. o. d.; elj. sälls., åtm. Ed: Oxundasjön!, Frötuna: *Borg, Ununge: *Närdingen!); huruvida någon kustlokal är urspr., må lämnas osagt. I senare tid ofta förvild., delvis som neofyt (jfr nedan), oftare på strandutfylln., brygg., åker- o. dikeskant., avstj.-pl. osv.; på dylika ståndort. oftast f. *coloratus* Lge, som är den allmännast odlade formen; den synes ej bli neofyt.

Då arten länge odlats och lätt förvildas, kunde alla strandförekomster misstänkas äga sådant ursprung; men som åtskilliga (och än flera vid sörmländska insjöar) äro kända av gammalt, behöver ingen tvekan råda om artens indigenat. Odlingen synes först i våra dagar ha blivit allmän, och ruderaförekomsterna äro merendels mycket unga; äldst: *Uppsala sandgrop (f. *coloratus*, 1862, U)! Även huvudf. har utbredd sig starkt i sen tid, både på nyskapade (stenbryggor o. dyl.) o. naturliga ståndorter, så t. ex. vid Drottningholm!, Sigtuna!, *Skokloster!, Vik! m. fl. platser, som voro välkända av de äldre botanisterna men ej nämnda som *C. sepium*-lok. En och annan av de nya förekomsterna (t. ex. på Ekolsunds järnvägsbank över Mälaren!) är väl apofytisk, men de flesta säkert förvildade.

Polemoniaceæ.

†*Polemonium coeruleum* L. Ofta odlad; säll. förvild. (mest i diken). Exv. **S.** *Drottningholms park (rikl.)! m. fl. st. i Stockh.-tr.; Norrtälje: Kvisthamra äng (1879, U; tillf. ?); Rö: Beateberg!; **U.** Vänge: Åltomtabro 1890-t. (Ögn)—1910-t.!; Skefthammar: Edsmossen »på en moränhöjning» (1886 K. P. Hägerström in litt. ad Krok); Älvkarleö bruk (Lundm.); **V.** Västerlövsta: Ulebo! osv.

Hydrophyllaceæ.

†*Phacelia tanacetifolia* Benth. Ej säll. odlad; ngn gång tillf. förvild. el. adv. (ett fåtal fynd, 1900-t.).

Boraginaceæ.

Cynoglossum officinale L. *Karta* 140. — Antr. (torrare snår o. rud.-mark, banvall, grustag; ofta spars. o. tillf.); ställvis ± neofyt. i grus. el. sten. strandveget. (Lund., -snår, strandvallar), så mest vid Mälaren o. norra kusten. Då dylika förek. blott träffats nära bebodda platser, lära de ej vara urspr. (enst. ex. dock sedda på öröjda holmar, i klipplund. etc.).

Lappula echinata Gil. *Karta* 220. — Antr. (rud. vid gård. o. bruk, helst på grus- o. slagghög., grustag, järnväg., avstj.-pl.); oftast spars. o. tillf. el. sporadisk. Rikare förek. f. n. kända i **S.** Adelsö: Stenby tegelbruk!; Munsö: grustagen på Malmhuvud!; **U.** Dannemora gruvor!; *Söderfors bruk!; Harnäs bruk!

L. deflexa (Wg) Garcke. Tillf. adv. Stockholm: Träskängen 1883 (D. M. Eurén!).

Amsinckia intermedia Fisch. & Mey.(?) Tillf. adv. **S.** Riddersvik 1913 (Seg., R).

A. lycopsoides A. DC.(?) Tillf. adv. **S.** Stockholm: *Hornsberg 1916—18 (LAUR.); Värmdö: Ö. Skägga på strandfyllning 1927 (R. Pyk, determ. Täckh.); Rotebro 1926—27 (T. Ståhle).

Asperugo procumbens L. *Karta* 39. — Antr. (rud., isynn. vid husknutar; säll. som ogräs i täppor; vid havet även ± tillf. på tångvallar). Älskar fiskelägen o. sjöbodar.

†**Symphytum officinale** L. Tåml. sälls.; 40 à 45 lok. i de flesta tr. till Skutskär! [Okänd i hela skärg. n. om Värmdö, norra Rosl., de västl. gränssökn. utom Simtuna: *Karleby.] — Planterad (mest under 1800-t.), förvild. i diken o. snår kring gård., sprider sig föga. Äldsta lok. trol. *Uppsala (CELSIUS, EHRHART), där den tagits till 1870-t. (U) men sedan helt förträngts av *S. uplandicum*. Samma gäller flera av gammalt uppgivna lok. (delvis felbestämn.?). — f. *ochroleucum* tycks på vissa st. ensam finnas: **S.** Värmdö: Hemmesta!; Stocksund (Hj. Möller); *Sundbyberg (WIKSTR. 1840); *Kageholm!; **V.** Aspnäs!

†**S. asperum** Lep. Som föreg., men sälls. o. nyare. **S.** *Stockholm flerst. (fr. 1840-t.); Solna: *Ellenhill o. Spånga: *Ör (St. V.; samma lok.?). Hammarby: *Lasarettet åtm. fr. 1904!, St. Väsby!; Skederids kyrkogård (Arn.); Estuna: S. Nånö (R); [trol. hithör. ff. i Länna: Addeboda!; Rimbo: Ekebyholm!; Lovö: Edeby (Seg.); Adelsö: Björkö by!]; **U.** Hägeby (Björkm.); *Uppsala förr (trol. blott kring Bot. trädg.); Tobo (Björkm.; Ögn).

S. asperum × **officinale** (*S. uplandicum* Nym.; »*S. orientale* L.»). Som *S. offic.*, men särsk. i Mälart. ngt allmännare; i allt c. 50 lok. upp till Älvkarleby: Bodarna! [Okänd i **S.** n. om 60°, **V.** n. om stambanan]. — Ställvis ofantl. ymnig, särsk. vid *Uppsala o. några närligg. herrgård. ss. *Lurbo!, *Kvarnbo!, *Marielund!, Hallkved!; ävenså vid *Örbyhus! o. flerst. i Tierp! — Torde härstamma fr. Uppsala (jfr FRIES 1839); från 1800-talets början successivt utspridd kring landskapet, nu säll. nyplanterad. Kan med större rätt än de föreg. anses naturaliserad (diken, strand- o. bäcksnår etc., delvis rätt långt fr. gårdar).

†*Borago officinalis* L. Stund. odlad o. förvild. (knappt utom trädg.); tillf. adv. vid *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).

Anchusa officinalis L. *Karta* 26. — Antr. (rud. vid gård.; vägkant., banvall., grustag etc.); ngn gång ± neofyt. på grusstränd. (t. ex. Älvkarleby: Brämsand! jämte *Cynoglossum*).

A. Agardhii Lehm. Tillf. adv. **S.** *Sandhamn 1905 (AUL.).

Lycopsis arvensis L. **S.** t. allm. upp till 60°; nordligare spridd; i skärg. till odlingsgräns.; **U.** h. o. d. i hela länet; ± allm. i vissa snr (t. ex. Lossa!, Björklinge!, Älvkarleby!); **V.** spridd åtm. i Altuna (Ögn), Västerlövsta, Enåker, Harbo, Östervåla o. Nora snr!; Härnevi: Vånsjöbro!; Norrby: Ölsta! — Antr. (ogräs o. rud.; rikligast på trädor o. blottat grus). Föredrager sandtr. men är där såväl som på lerslätt. ovanligt nyckfullt o. ojämnt utbredd.

Nonnea rosea Link. *Karta* 272. — Sen antr. (ogräs huvudsakl. bland vårsäd o. potatis; på trädor ofta rikl.). Från början förvild. i o. utomkring *Uppsala bot. trädg. (»sedan länge»: WITTE. 1878, sid. 57) samt Berg. trädg. (»delvis ss. ogräs» 1893: R), där säkert äldre, ss. redan på 1880-t. sedd »utanför Norrtull» vid Stockholm (H. Hess.). Från den tiden bofast i Uppsala o. därifrån sakta men säkert vidarespridd (väl oftast med sättpotatis); i ett par fall torde insåning kunna misstänkas (*Sigtuna och Rasbo, 1882 resp. 1887: U). Kring Stockholm mera tillf.?

N. pulla (L.) DC. Tillf. adv. **U.** Danmarks kyrkby på trädesåker 1918 (Björkm.).

Pulmonaria officinalis L. *Karta* 312. — Hasselrika lund., ängsgranskog.; i lövängstr. ej säll. apofyt på ± beskuggade väg- o. dikeskant., banvall. osv.

Myosotis palustris (L.) Roth. Merendels t. allm.; allm. vid Mälaren o. de flesta åar (även Dalälven nedom Mehede) samt traktvis i södra skärg. (till yttre skären); norra fastlandskusten t. sälls.; i skärg. nordligast på Gräsö: Rosten (J. E. Bodin) o. Sladdarön! — Eutrofa stränd. o. strandäng. (vid havet helst suprasalina), lövkärr, bäck., källdrag etc. Tåml. hemerofil (damm. diken).

Nyligen av HÜLPHERS (1927) delad i tre småarter: *M. palustris* (L.), *M. serotina* Hülph. o. *M. praecox* Hülph. Alla finnas här, men närmare utbreddn.-detaljer äro blott kända för *M. praecox*, som synes vara en endemisk östersjöform (på havsstrandäng.)¹, i Upl. känd från: **S.** *Lidingön; *Djurö, *Möja o. *Ljusterö snr allm.; Singö: *Tranvik (HÜLPHERS l. c.). Hit höra väl ock de båda Gräsö-lok. (se ovan) och f. ö. de flesta havsstrandsförek. av *M. pal.* coll. (knappt norra kustens, som äro lokaliserade till bäck- o. åmynn.). I brist på herb.-material kan f. n. ej mera sägas.

M. caespitosa C. F. Schultz. Allm. i de flesta (helst skogs-) tr.; vid Mälaren knappt så vanlig som föreg.; hela skärg. ojämnt spridd (på ngra större öar ± allm.; skären i norr sälls.). — Ståndort. = föreg.; ngt mera hemerofil (diken osv.).

M. baltica Sam. (»*M. laxa* Lehm.»). Rosl:s yttre skärg. spridd, innanf. de stora öarna sälls. Kända lok.: **S.** Ingarö: Ögårdsviken!; Djurö: Munkön (P. H. Johansson!), Harö (Täckh.); Möja: Korsö o. Träskö (Hj. Karlson); Ljusterö: Ingmarsö o. Kålgårdsö (dens.), Ö. Lagnö (R), *Fjärdholm (LINDB. 1915) m. fl. yttre holmar (R), Edö ö o. Mörtunda (I. Fröman); Blidö: Salsskären (J. W. Hamner); Rådmansö: Lyngne Hamnskär!, *St. Vånskar i Ut-Fredel (Täckh. & EKSTR. 1918); Singö: Norrvreta o. Tranvik (Ringsl.). Enl. LINDB. (1915) även i Danderyd: *Skogsvik vid Edsviken. — Havsstr., helst på tångvall.

¹ En av de uppgivna sömrandslok. (*Lunda sn, HÜLPHERS l. c.) ligger dock långt in i landet!

- †**M. silvatica** Hoffm. Odlad o. stund. rikl. förvild. (**S.** o. **U.** omkr. 60 lok. upp till Skutskär!; **V.** åtm. Lindsbro!); mest i park. o. nära dylika (diken, hagar, löväng.); ngn gång i strandsnår o. -lund. långt från gårdar (Norrtälje: Sessön 1919!; Svinngarn: Skarpan 1919!), men spars. o. trök. ej varaktig neofyt. Som kulturflykting ej gammal, först uppg. fr. **S.** *Karlberg (LAGERH. 1880) o. *Norrtälje (OLSSON 1890). — f. *lactea* Boenn. ej sälls.; i några fall ensam förvild.
- M. arvensis** (L.) Hill. Alläst. i bebodda tr., till yttre skärg. — Överväg. antr. (ogräs o. rud.; ofta $\pm$ tillf. på åkerhäll., strand., skogsfall etc.). Som urspr. (f. *silvestris* Fr.) ej sälls. i skärg., även på obebodda skär (snår, lundklipp., marit. örtback.), elj. av oviss utbredn.
- M. collina** Hoffm. *Karta* 262. — Urspr. i lövängsveget. på klipp- o. blockterräng, på skären i klippäng., marit. örtback., ensnår etc. Hemerofil (myllrika hyggen o. snår, stund. backäng., häll. osv.).
- M. micrantha** Pall. Kulturtr. allm. upp till 60°, nordligare spridd (— t. allm.); i skärg. till odlingsgräns. (synes på smärre öar t. sälls.). — Synantr. (blottad grusmark, åkrar; backängs-, väg- o. åkerhäll., murar osv.); undantagsvis på nat. ståndort. (gamla myrstack., klippavsats. etc.), trol. som $\pm$ tillf. neofyt.
- M. versicolor** (Pers.) Sm. Myck. sälls. **S.** Bo: *Hasseludden (SMITH 1916); Spånga: Duvbo (med gräsfrö på en golfbana, även självspriidd till backäng: N. Sylvén m. fl.); föreligger även fr. [Ljusterö?]: »en holme i Gälnan» (Sel., R). — Antr.?
- Lithospermum arvense** L. **S.** o. **U.** merendels t. allm. upp till 60°, nordligare spridd; i skärg. till odlingsgräns.; **V.** t. sälls., sedd i flertalet snr (ej Frösthult, Tärna, Norrby). — Antr. (åkr., rud.-mark, grustag, banvall., stund. häll. osv.; ofta $\pm$ tillf.). — f. *cærulescens* DC. myck. rar: **S.** Solna: *Nya Kyrkogården (THED. 1850); Singö: Vreta 1916—20 (Rings.); Valö: Juvansbo 1890 (G. A. Fröman!; distribuerad med lokalbeteckn. »Vigelsbo»).
- L. officinale** L. *Karta* 236. — Sten. el. grus. strandsnår o. -lundar, marit. örtback. (o. motsvar. på Mälarholm.); avlägsnar sig intill ett stenkast från strand., blott i ett fall längre (Munsö: Sättra! i bergbrant 1 km. från sjön). Utom naturl. lok. funnen i *Lidingö villastad 1921, »förvild.» (HÅK. 1927) o. Stockholm: Kungsholmstull 1915 (H. Du Rietz enl. Birg.).
- Echium vulgare** L. *Karta* 154. — Antr. (grustag, väglänt., banvall. samt $\pm$ tillf. på grushög., åkr. o. gräsvall.). — Känd fr. 1700-t. i Stockh.- o. Uppsala-tr. (CELSIUS, LINNÉ, NÆZÉN); sedan kraftigt spridd isynn. med vallodlingen, men utom Mälartr. o. södra skärg. knappt bofast annat än utmed järnväg.
- E. plantagineum** L. Tillf. adv. Stockholm: Källhagen i pot.-land 1921 (Vgn).

Verbenaceæ.

- Verbena officinalis* L. Tillf. barl. **S.** Stockholm: *Beckholmen 1897 (AUL.); **U.** Skutskär 1874 (R).
V. bracteosa Michx. Tillf. adv. Uppsala: Kåbo, f. d. hönsgård 1926 (G. A. Westfeldt!).

Labiatae.

- Ajuga reptans** L. Myck. sälls. **S.** Gustavsberg: Bråvalla (1918 G. Neander enl. Birg.); Lovö: Kersö o. Högholmen utplant. (jfr sid. 498); Vaddö: Byholma! (jfr nedan); **U.** Vaksala: *Vitulsbergskärret (FRIES 1915). — Säkert recent antr. (med gräs- el. vallfrö); betr. först- o. sistn. lok. saknas vidare underrättelse. Synes bli neofyt på Lovö-lok. (lund., strandsnår) samt Byholma (vid upptäckten 1921 tatr. på åkerren. i en skogsvret, spridande sig jämväl inåt skogen).
- A. pyramidalis** L. **S.** o. **U.** fastlandet merendels allm., ävenså på de större Mälaröarna o. *Lidingön; skärg. elj. oregelbundet spridd till barrskogsgräns. (Värmdön o. norra skärg. t. sälls.; 0 Möja?); Mälarholmarna föga allm.; **V.** t. allm. — Urspr. i ängsgranskog., lund., klippäng. Myck. hemerofil (hagar, löväng., mossiga backäng., dock säll. ute på slätt.). — f. *albida* Svanl. Traktvis ensamrådande, så i **S.** på Svartsö o. Ingmarsö (Hj. Karlson), hela Södra Ljusterön (I. Fröman); Knivsta i näst. hela socknen! (även i närligg. snr rätt allm., men oftast jämte huvudf.); **U.** [Danmark:] »på ett vidsträckt område s. om Bergsbrunna stn» (C. Th. Mörner); f. ö. på spridda st. i södra o. mell. Upl. — f. *rubra* Svanl. **S.** Spånga: Maltesholm (enst.!) — f. *glabrata* Hn. **U.** Rasbo: Älvgårde (Kj. Kolthoff!).
- A. genevensis** L. Adv., tillf.?. **S.** [Ingarö:] »Värmdö, nära *Kolström, åkerren o. dike mot skogen» 1904 (AUL.). Möjligen felbestämd *A. reptans*?

Teucrium scorodonia L. Som föreg. Stockholm: Djurgården, i skog nära Djurgårdsbrunn (1921 A. Johansson, m. fl., R).

Scutellaria galericulata L. Täml. allm., till yttre skären; Rosls sjötrakter o. södra skärg. traktvis allm.; slättbygd. mera sälls. [ökänd bl. a. i Sigtuna-tr.]. — Eutrof strand-, kärr- o. sumpskogs-växt (helst lövkärr, bäckdal, sten. stränd. o. strandlund.). Ngt hemerofil (diken, språnghål, myrodl., ngn gång som ogräs i trädg.). Kan i sumpskog. bli meterhög (Riala: nära Skiran!). — f. *rosea* (Ringselle in sched.) n. f.: corolla rosea: S. Singö: Skollholmen, Storträsk o. Vamban (Rings!).

S. hastifolia L. Karta 358. — Sten. el. myllrika strandsnår o. -lund., ensnår på skären osv.; mera spars. på öppna stenstränd., slättbygd:s leriga bäck- o. åkanter (småbestånd) osv. Jfr sid. 491.

S. altissima L. Tillf. adv. (förvild.?). U. Flottsund ett par ex. på strand. 1920 (Th. C. E. Fries).

Marrubium vulgare L. Förr t. sälls. i kust- o. Mälartr. (upp till Norrtälje o. Uppsala); synes överallt ha utdött under 1800-t.; senare blott ett tillf. adv.-fynd (jfr nedan). — Antr. (mest rud. invid gård.), trol. oftast förvild. Nu odlas den ej, och direkt uppg. om äldre odling saknas. Den forna, ej alldeles obetydliga ruderatutbredningen måste dock tydligen ha betingats av vissa spridningshårdar, som ej längre existera. Av allt att döma har växten odlats här som annorstädes — den tycks ha haft anseende nästan som universalmedicin — och därutöver uppträtt som täml. obeständig kulturflyktning.

Fyndortslistan torde i justerad form böra räddas från glömskan: S. Stockholm: *Weylandts villa (1840, R); *mell. Blåporten o. Rosendal »fordom» (WIKSTR. 1844); Lidingö: *Älvvik (1861, R); *Värmdö prästgård (THED. 1850); Lovö: *Malmvik (l. c.); Sånga: Sundby¹ (1862, U); Munsö (1819, U): *pastorsbostället (WIKSTR. 1844), *Östansund (THED. 1859), *Husby (THED. 1850); *Adelsö²: prästgården (1860-t., R); *Sollentuna: »utanför kyrkogårdsmuren i myckenhet» (NÆZÉN 1808); *Sigtuna (HARTM. 1832); »Märsta—Sigtuna» (1869, U), trol. = St Olov: Rävsta (1878, U); Alsike gästg.-gård (1858, U); *Husby-Lyhundra prästgård, ymnig (WAHLSTR. 1847) = Husby prgd (1867, R) = Husby-Skederids prgd (utan år, U); Norrtälje: *Bryggården (FORSS. 1844), »in ruderatis urbis parce» (WAHLSTR. l. c.); U. *Enköping (HARTM. 1838), 1861 (E); *[Håbo-] Tibble (HARTM. 1832); Skokloster (Schlegel mscr.); Gryta: *Ransta (THED. 1871); Hagby: *Focksta (FRIST. 1863), senast 1891 (E. B. Almqu.); *Börje: Skäggesta (1828, U); *Uppsala på gatorna (LINNÉ 1753), »nunc temp. raro» (WAHLENB. 1820)³, *Ångkvarn 1903 (WITTE).

Sideritis montana L. Tillf. adv. S. Rotebro 1925 (Sam.); U. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).

Nepeta cataria L. Karta 271. — Antr. (rud. vid gård., gärna på gamla murar etc.); likasom *Marrubium* nog oftast förvild. från äldre odling; med dennas upphörande efterhand utdöd på de flesta lok. Bibehåller sig åtm. på Mälaröarna (flerst.) samt i skärg.; nordligaste av mig sedda lok. är Börstil: Alnön 1926!

†*N. grandiflora* MB. Sälls. förvild. S. Stockholm flerst. (R, U), f. n. åtm. vid *Mariebergsgatan (QVARF. 1927, s. n. *N. racemosa*)!; Norrtälje: Storsten (omkr. 1900, G. Palmér!); Husby-Lyh.: Syninge, banvall (1921, F. Agelin!); U. Gamla Uppsala kyrkby (grustag etc.!); Börje: Kättinge (M. Ekström!); Tolfta: Fagerdal!

Glechoma hederacea L. S. o. U. $\pm$ allm. i de flesta tr.; allm. vid Mälaren o. kusten (främst norrut, även på skären); södra skärg. t. allm. (till havsbandet); V. kring Tämnaaren t. allm.; elj. spridd. — Urspr. i strandsnår o. -lundar (soc. sid. 341; jfr nedan). Myck. hemerofil (odlings- o. rud.-mark, äng., diken, myllrika hyggen osv.; helst i skuggigt läge). — Som urspr. hör arten hemma i en stor del av inlandet (åtm. vid de större sjöarna o. vattendragen upp till Tämnaaren; nedre Dalälven) samt hela kustområdet utom sydöstra skärg.(?); åtm. mig veterligt äro alla förekl. ö. om Värmdön synantropa o. jämväl de flesta på Värmdön o. Ingarön.

Dracocephalum thymiflorum L. Förr bofast i Stockholm o. Uppsala; f. ö. tillf. adv. S. Stockholm: *Observatoriebacken åtm. 1822—39, sporadisk på skilda st. i staden 1830-t.—1906; *Ulriksdals slott (WIKSTR. 1844); Lidingö: *Ekbacken 1892; Gustavsberg: *N. Lagnö (åkr.) 1894; Almunge: Länna 1898 (R); U. *Uppsala »på gator o. tak» (LILJEBL. 1792), bibehöll sig på torvtak till

¹ = »Sunnersta» (FRIST. 1863). Detta är enda säkra lok. på Svartsjölandet. Från denna ö (= Färingsön) omtalad utan lok. av SCHAG. (1845). Svartsjölandet »passim» (LINDEB. 1845) har avseende på hela häradet (jfr l. c. sid. 202).

² enl. St. V.: »flerst. (äldre uppg.)»; mer än en lok. har jag ej spårat.

³ kanske redan då utdöd; från Uppsala finns intet ex. i Wg:s el. andra 1800-tals-herbarier.

- 1860-t. (SERN. 1908); i stadens grannskap sporadisk (5 lok., 1820—1910-t.); *Lövssta bruk (B. N. 1857, sid. 39). — Mest på grus- o. rud.-lok.; i gräs- el. fodervallar 2 å 3 fynd.
- Prunella vulgaris** L. Kulturtr. allest., elj. $\pm$ allm. till yttre skärg. (kalskären sälls.). — Urspr. i ängs- o. sumpskog., diverse strandveget., klippspring. på skären osv. Myck. hemerofil (odlings-, rud.- o. betesmark., äng., diken). — f. *albiflora* relativt vanlig (20 lok.). — f. *rosea* Neum. *Lidingön (HÅK. 1918).
- Galeopsis tetrahit** L. Täml. allm., åtm. till odlingsgräns.; traktvis allm. (t. ex. på Mäläröarna, kring de flesta städer, i Tärnsjö-, Tierps- o. Söderfors-tr.!); yttre skärg. åtm. söderut trol. spridd [uppg. härifrån torde delvis gälla följ. art; osedd på skären i norr]. — Synes urspr. h. o. d. på strand- o. skogsklipp. (alltid spars.); elj. synantr. (mest rud. kring gård., även som trädg.-ogräs; risiga hyggen, mera säll. åkrar, grustag etc.).
- G. bifida** Boenn. Norr- o. västerut allest.; elj. $\pm$ allm., till yttre skärg. (På de större Mäläröarna o. närmast kring Stockholm mindre allm. än föreg.; elj. tvärtom). — Urspr. i strandsnår o. -lund. isynn. vid havet, säll. i andra lund., klippsnår etc. Överväg. synantr. (åkerogräs, rikligast på myrjord; f. ö. som föreg.). — Mellanff. till föreg. saknas ej.
- G. speciosa** Mill. Kulturtr. näst. allest.; yttre skärg. sälls. o. tillf. — Antr. (åkerogräs, mest i föreg:s sällskap, samt rud.; tillf. på klipp. osv.).
- G. ladanum** L. Karta 184. — Antr. (ler- o. sandåkr., grustag, sandhög., järnväg.; ofta $\pm$ tillf.); i slättbygd. flerst. bofast på klippavsats. (i vildmark. aldrig så; därför nog icke urspr.).
- †**Lamium galeobdolon** (L.) Cr. Utplant. på Lovö: Kersö (jfr sid. 498).
- L. album** L. Karta 217. — Antr. (tomt., trädg., gat- o. vägkant., banvall., brygg., rud.-pl. etc.). Stadd i långsam men säker spridning längs kommunikationslinjerna. — f. *glabrata*. Uppsala bot. trädg. en gång (R). — f. *incisa*. Ramsta: *Årby (B. N. 1904, sid. 75). — f. *integrifolium* Nolte. *Sundbyberg 1884 (S. B. T. 1925, sid. 521).
- L. purpureum** L. Allm., till odlingsgräns. — Antr. (åker- o. trädg.-ogräs samt rud.; tillf. på hållar etc.). — f. *albiflorum* Dum. ett 10-tal lok. (oftast enst.).
- L. hybridum** Vill. (*L. dissectum* With.). Karta 218. — Antr. (som föreg., oftast i dess sällskap).
- L. intermedium** Fr. Karta 219. — Antr. (ogräs, främst i pot.-land; föredrager här sandtr.).
- L. amplexicaule** L. Norra o. mell. Upl. merendels allm.; elj. t. allm., till odlingsgräns. — Antr. (som *L. purp.*, även gärna på sandhög., järnväg. osv.).
- Leonurus cardiaca** L. Karta 229. — Antr. (rud. vid gård. o. torp, gärna i gamla häck. etc.), trol. oftast odlingsrest; i motsats till *Marrubium* o. *Nepeta* beständig på flertalet lok. (ej säll. rikl.), dock ej sedd på ödetomter.
- Ballota nigra** L. Sälls., knappt stationär. **S.** *Stockholm: sporadisk i flera stadsdelar (1840—90-t.); *Ulvunda (1840—60-t.); *Vaxholm (THEO. 1871; måne följ. var.?) Vallengtuna: *Bällsta (SCHAG. 1845); Blidö: *Sillviken 1920; Norrtälje 1918—19 (F. Agelin); Hargs bruk (1880-t., O. Vesterlund); **U.** *Österby bruk (SCHAG. 1845); Dannemora gruvor (1894 S. P. Ekman!); Skutskär rikl. 1915! — Antr. (barl. o. rud.). var. *foetida* (Lam.). Endast vid hamnar. **S.** Stockholm: *Kastellholmen (åtm. 1818—79), *Djurgårdsstaden (1850—60-t.); Vaxholm (1890, R); **U.** Skutskär 1915!
- Stachys officinalis** (L.) Trev. (*Betonica* off. L.). Ytt. sälls. **S.** Sollentuna: *Bög (THEO. 1871; uppt. 1869, H. Krook, R)! — [Elj. utplant.: Värmdö: holme vid Nickebo (jfr sid. 498)!; från Bög flyttad till Hammarby: Skälby (St. V., liggaren) o. Funbo: Fågelsången (2 ex., ditsatta av mig 1907, kvarleva utan att sprida sig). Skolpojkssex. ha företetts fr. Fresta: Bollstanäs (enl. Vgn) men torde väl vara tagna vid Bög el. Skälby, som ligga c. $\frac{1}{2}$ mil därifrån.] — Vid Bög rikl. i skogs- o. lövängsbryn i närh. av gården, även smågrupper på ngt avstånd fr. huvudbestånden (jfr ALMGR. 1909, S. ALMQU. 1909).
- På denna lok. säges *Betonica* vara »utsädd år 1859 el. 60 av J. A. Braun [då skolyngling i Stockholm] enl. dennes egen uppg.» (HARTM. 1879). Trots detta är det ganska visst, att växten har mycket äldre anor på platsen; jfr härom S. ALMQU. (l. c.).¹ Är den icke urspr. därstädes, torde den liksom så många andra labiater kunna vara en gammal kulturflyktning. Någon äldre, odlad förekom i Upl. (utom i de bot. trädg.) är emellertid ej säkert känd, och upp-

¹ Påpekas bör, att Braun tvärt emot A:s förmodan verkligen besökt Sollentuna omkr. 1860 (det framgår dels av Brauns mscr., dels av några herb.-ex., tagna av B. 1861 (R)). Emellertid är intet annat fynd bekant, som rimligen skulle kunna sättas i samband med den utsåning av rara växter, som B. enl. A. lär ha företagit.

- giften »förvildad» (LINDM. 1926) är en ren gissning. Mig synes det lika troligt, att Bög-förek. är en naturlig utpost. Tilläggas må, att lokalen har en typiskt kontinental artuppsättning: *Agrimonia eup.*, *Clinopodium*, *Geranium sang.*, *Melampyrum nem.*, *Ranunculus polyanth.*, *Serratula m. fl.*
- S. alpinus* L. Förvild.? U. Junkil: *Blacksta (1700-t., CELSIUS; jfr GERTZ 1925).
- S. silvaticus* L. *Karta* 385. — Lund., ängsgranskog., havtornssnår osv. (soc. sid. 258). Täml. hemerofil (park., trädg., rud.-mark, skugg. diken o. banvall. etc., dock ej ute på slätt.).
- S. palustris* L. Merendels t. allm.; i Stockh:s skärg. till yttre skären; i nordöst. kusttr. sälls. [Av myck. ojämn detaljutbredn.; allm. vid Mälaren, Sagån, övre Fyrisån, nedre Dalälven; sälls. bl. a. i kustsockn. Vätö—Hållnäs; i norra skärg. blott sedd vid Björns fyr, 1 ex. 1918!] — Stränd. (gärna på tångvall. o. annan drift; soc. sid. 250), strandsnår o. -lund., säll. sumpskog. Hemerofil (åkr., trädg., rud.-mark, diken etc.).
- S. palustris* × *silvaticus* (?). S. Drottningholm (M. Sondén m. fl., R, U).
- S. arvensis* L. Uppsala: åkrar åt *Tunaberg (1840—60-t., U).
- S. annuus* L. Tillf. adv. S. *Stockholm några ggr (1880—1920-t.); Rotebro 1925 (Sam.); U. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).
- Salvia pratensis* L. Sälls. [S. Lidingö: *Mölna (St. V.), tillf.?]; U. Villberga: *Sörskog (LÉNSTR. 1888), numera?; *Uppsala förr (till 1906: HEDB. 1912); nära *Ultuna (id.); Bälinge: *Högstebro (1700-t., CELSIUS; aldrig återf.); *Vendel (LINNÉ 1755): rikl. vid *Gryttby!, *Karby (även Brogården, Kamschatka etc.)!, Solberga!, »nära Mensta» (FRIES 1858) »och andra byar» (THED. 1871). — Antr. (åkerren. o. tillgräns. backäng., jfr tab. 47), trol. i äldre tid förvild. (SEREN. 1901, 1908), i några fall kanske adv. Odlas nu ej i Vendel (P. Hübinette). — f. *albiflora*: 1 ex. iaktt. vid Gryttby (dens.).
- S. silvestris* L. Adv. el. förvild. S. *Sandhamn 1903—13 (St. V.); Värmdö: *Malma [trädgård] 1906 (ARRH. 1917)—16!; U. *Uppsala ångkvarn 1905 (FRIES 1915).
- S. verticillata* L. Tillf. adv. (el. förvild.?), mest enst. ex. S. *Stockholm 1899 (FRIES l. c.); *Grindarö 1898 (St. V.); Rotebro 1925!—28 (T. Stähle); U. *Flottsund 1897 (AUL.); *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE); Skutskär 1915—18!
- †*Satureja hortensis* L. Tillf. subspons. U. *Untra på nyodl. 1853 (HARTM. 1854, bih.).
- Clinopodium vulgare* L. *Karta* 124. — Lövängsveget. o. dess avläggare (torra löväng., törnsnårsslutt., buskiga backäng. etc.); mindre ofta i fullt orörd veget. ss. strandsnår, marit. örtback., klippäng. Hemerofil.
- Calamintha acinos* (L.) Clairv. S. o. U. i stort sett t. allm. till närh. av barrskogsgräns. (säll. nående denna, t. ex. på Örskär!); till detaljutbredn. myck. ojämn (allm. t. ex. i Runmarö-skärg., de nordöst. kustsockn., många Mälarsnr, Uppsala-tr., södra Oland; sälls. el. 0 i många snr); V. t. sälls., e. 15 lok. upp till Nora: Sälja! — Urspr. i klipp- o. hällveget. (helst på kalkrikt substrat) längs hela kust., även h. o. d. ini landet (åtm. till Harbonäs!, på kalk). Myck. hemerofil (back- o. åkerhäll., torra backäng., grustag, sandhög., banvall. etc.).
- Origanum vulgare* L. *Karta* 282. — Ungef. som *Clinopodium*, dock främst i klippveget. (soc. sid. 219—221, 252); föga hemerofil. — f. *pallescens* Schult. S. Singö: mell. Vaden o. Tranvik (Rings.!); U. *Funbo (FLOD. 1853); Älvkarleby: Bilan!
- Thymus serpyllum* L. *Karta* 395. — Soc. sid. 231. Urspr. åtm. på Runmarön (kalkhäll.!) samt h. o. d. vid Mälaren (klipp., häll., sandstränd.); elj. åtm. överväg. synantr. (torra backäng. helst kring uppstick. sten. o. häll., sand. betesm. o. väggkant., grustag, banvall. etc.). Jfr sid. 407.
- Th. chamædryas* Fr. Sälls. S. c. 30 lok., mest i kust- o. Mälartr., till Forsmark (Th. Rydén); U. Fröslunda: Stolptorpet!; *Uppsala flerst.!; Älvkarleby: Gårdskärs sjöängar!, Rotskär!; V. Tärna: Visbo kvarn (1903 A. Bjure enl. Sam.). — Antr. (gräsmatt., åkerren. o. tillgräns. backäng., säll. väggkant. o. banvall.); trol. alltid inf. med frö. Äldsta lok.: Bo: *Stäket (1851, R) o. *Bromma kyrka (THED. 1859). Oftast stationär (i några fall dock tillf.).
- Th. chamædryas* × *serpyllum*. S. *Bo (NEUM. 1901); Sänga (Seg.); U. *Uppsala (B. N. 1900, sid. 114).
- Lycopus europæus* L. S. o. U. t. allm. i hela skärg., de flesta kustsnr (vid norra kust. allm.) o. Rosl:s sjötrakter; elj. spridd [på slätt. t. sälls.; 0 Åsunda h:d]; V. sälls., 8 lok. n. om stambanan upp till Nora: Skärsjön! o. Tärnsjön vid Bro! — Eutrof sump- o. strandväxt (helst lövkärr, sumplund., även ängsmossar, vassbank., öppna sötvattensstränd., vid havet i hällkar o. strandpöl. etc.; överväg. på org. substrat). Ngt hemerofil (torvgrav., kloakdiken, säll. lergrop. etc.).

- †*Mentha longifolia* (L.) Huds. Sälls. i Rosl. o. norra Upl. **S.** *Rånäs bruk (numera?); Vaddö: Salnö!, Studsboda (E. M. Lemoine!); Häverö: Kusby!, Mörtö (K. A. Osenius); Singö: Norrvreta o. Backbyn (Rings.); Edebo: Gråska!; **U.** *Vendel: Libbarbo (1834, R, U); Karlholms bruk! — Halvförvildad, bl. a. på ladug.-backar (t. ex. vid Kusby o. Karlholm). F. ö. sedd odlad ngra ggr.
- †*M. spicata* L. Sälls. odlad. **S.** Almunge: Sjöudden (Björkm.); **U.** *Uppsala (NEUM. 1901).
- †*M. gentilis* L. Sälls. (åtm. numera). **S.** *Stockholm med grannskap flerst. (åtm. förr); Järfälla [Riddersvik?] (O. Gelin enl. Birg.); *Sandhamn 1913 (trädg.); *Norrtälje som trädg.-ogräs (FORSS. 1844); Vaddö: Lingslätö (E. M. Lemoine!); **U.** *Övergrans prästgård (HARTM. 1832); Funbo: Söderby (ödetomt, 1912!); *Uppsala »på en gata 1908» (FRIES 1915); *Skogstibble prästgård o. Ålands klockargård (1860—70-t., E. B. Almqu.). — Kvarleva fr. äldre odling, icke egentl. förvild.
- [*M. aquatica* L. Osäker. Åtm. det mesta, som så kallats, tillhör *M. aq.* × *arv.* el. *M. lit.*]
- M. aquatica* × *arvensis*. Kusten o. skärg. spridd, c. 50 lok. (havsstrand., stranddiken, även — särsk. i skärg. — bäck- o. insjöstrand.; ej utom barrskogsgrens.). — Inlandet ± sälls.: **S.** Mälarstränderna c. 12 lok. upp till Stäket (Wikstr. mscr.); Ed & Hammarby: Väsby stn (ån!)!; Norrsunda: Oxundasjön!; St Olov: Norrtäl (U); Skederid: Ö. Ledinge!; [Malsta? &] Husby-Lyh.: *Lomma: Söderbykarl: [Erkens avlopp vid] N. Järsjö (H. & M. Johansson!) o. Rönshol (J. E. Ahlén!); Forsmark: Ån vid Johannesfors! o. Forsmarks bruk!; **U.** Uppsala-tr.: Vreta (S. Junell), *Vårdsätra, Törnby (U); Österlövsta: Skälsjön!; Tämnaån t. allm. från Karlholm! upp till Tierp: Bro!; Tierp: Dymelsbo (Arn., s. n. *M. aq.*); Älvkarleö bruk (Lundm.!); **V.** Östervåla: Vreta (massvis i dike)! — Inuti landet mest på sjö- o. åstrand. — Flertalet ff. motsvara β *arvensifolia* o. γ *aquaticifolia* Neum. (1901); vid Mälaren dominerar δ *subarvensis*; vid kusten finns även α *subaquatica* (sälls.).
- M. litoralis** Hn. Karta 256. — Havsstrand. (suprasal. el. epilit., gärna steniga strandäng., mest in-vid strandsnåren; jfr tab. 38 o. 40).
- M. arvensis** L. (coll.). Allm. (—allest.), yttre skärg. dock spridd. — Som *Lycopus*, men lika vanlig på mineraljord (särsk. strand. av alla slag). Myck. hemerofil (diken, grop., sidlänta åkr. osv.). Av former bruka urskiljas: v. *austriaca* (Jacq.), v. *lapponica* (Wg) och v. *palustris* (Moench); alla rätt allmänna. (Lokaluppg., se St. V., FRIES 1915, SEL. 1915, SMITH 1916).
- M. arvensis* × *litoralis*. Så benämnda ff. uppgivas för **S.** *Runmarön (SEL. 1915); Möja: Hemö (Vgn); Ljusterö: Vadholma (I. Fröman). I **U.** Harnäs! växer rikl. en möjl. hithör. *subspicata*-form.
- †*Elsholzia Patrinii* (Lep.) Garcke. Sälls. odlad o. ± tillf. förvild. **S.** *Stockholm flerst. 1840—60-t., senare sällan tagen (odlad?), tillf. adv. på Djurgården 1922 (B. Jahrl); Lidingö: *Mölna 1860-t.; Bromma: Nockeby 1910 (Täckh.); *Drottningholm 1900-t.; **U.** *Uppsala (THED. 1871); Järlåsa kyrka (Thed. mscr.), trol. odlad.

Solanaceæ.

- †*Lycium »barbarum* L. Täml. säll. odlad, mest i Stockh.-tr.; knappt förvild., om ej i Enköping: kyrkåsens grustag (1917 A. Ljungberg!).
- Hyoscyamus niger** L. Karta 207. — Antr. (rud., isynn. på ladug.-backar; även grustag, sandhög. avstj.-pl. etc. Vid gårdarna oftast efterhållen; har emellertid f. n. en blomstringsperiod tack vare pågående vägbyggnader o. frodas flerst. i mängd på de nya bankarna).
- Physalis alkekengi* L. Tillf. adv. »Stockholm: Lusängen» 1897 (C. G. Hoffstein!).
- Ph. peruviana* L. Tillf. adv. *Stockholm o. *Riddersvik 1926 (QVARF.).
- Capsicum annuum* L. Tillf. adv. **S.** *Riddersvik 1914 (AUL.).
- Solanum dulcamara** L. Spridd, till barrskogsgrens.; allm. vid de flesta Mälarfjärdar, på Erkens o. Tämnaårens holmar etc.; t. allm. vid de flesta åar. [0 yttre skärg.; även okänd i Björkö, Singö, Gräsö m. fl. snr.] — Strand. (helst sten. el. grus.), överväg. vid sötvatt., strand- o. bäcksnår, även lövkärr, vassbankar, klippklyft. på skären osv. Hemerofil (diken, damm., stenrös, stund. rud. vid husknutar etc.).
- S. nigrum** L. Karta 374. — Antr. (ogräs i täppor o. trädg., oftast spars. o. obeständ.; även tillf. rud., delvis adv.). — f. *humile* (Bernh.). **S.** *Stockholm (flera ggr); Sånga: *Säby (SCHAG. 1845); **U.** Uppsala (1876, U).
- S. triflorum* Nutt. Tillf. adv. **S.** Bo: Hasseludden 1907 (H. Smith, U, determ. Bitter).
- †*S. tuberosum* L. Allest. odlad (även på de yttre, bebodda skären); stund. tillf. på avskräden.

- † *S. lycopersicum* L. (*Lyc. esculentum* Mill.). Odlad (numera t. allm.), även förvild. **S.** *Stockholm med grannskap flerst. (1890—1920-t.), bl. a. på *Storängsbotten¹ (QVAREF.); *Riddersvik (ärligen i mängd²)!; Hilleshög: Bredlöt³ 1925 (talr.)!; Lidingö: *Stockby¹ 1925 (HÅK. 1927); Blidö: *Vagnsunda² 1920 (JANSS. 1924), Kolsvik 1925 (enst. på strand.)!; **U.** Uppsala tillf. (ett par ggr)! — Mest på avstj.-pl.; på Riddersviks sophögar i viss mån acklimatiserad.
- † *Datura stramonium* L. Odlad, säll. ± tillf. förvild. **S.** *Stockholm flerst. (17—1900-t.); *Drottningholm 1913; Riddersvik 1927!; *Norrtälje 1830-t.; Valö: Vigelsbo 1883 (G. A. Fröman!); **U.** Övergran: *Arnö (SCHAG. 1845); *Tierp: folkskolan 1864 (Arn.). — Trädg.-land, sophögar.

Scrophulariaceæ.

Verbascum thapsus L. **S.** o. **U.** mestadels t. allm., till barrskogsgräns. (traktvis allm. i Mälars. kustsockn., även Runmarö-skärg.!; sälls. ute på lerslätt.); **V.** t. allm. i Altuna (Ögn) o. Harbo snr!; elj. spridd. — Ursprungl. i klippveget. (främst i kusttr.). Mycket hemerofil (sprängn., grustag, hyggen, landsvägs- o. banvall. etc.; ofta ± tillf.). — I landsbygdens täppor ofta inflyttad till prydnad.

V. thapsiforme Schrad. Adv. **S.** Värmdö: *Myrarne under Brevikssågen (KROK 1863), trol. tillf. på någon nyodling.

† *V. phlomoides* L. Odlad o. tillf. förvild. (mest förr). **S.** *Stockholm flerst. (1850-t.); Lidingö: Skärsåtra (1850-t., **U**); Gottröra³ (1852, **U**); Östhammar: Näsudden 1924 (The Svedberg); **U.** Enköping: Fanna (1862, **E**; 1900-t.: **E.** Vretlind).

V. nigrum L. *Karta* 411. — Knappt urspr., om ej på strandklipp. vid Mälaren (några lok.). I varje fall mest synantr. (ståndort. = *V. thapsus*, dock hellre i torra lövängsglänt., backäng. o. törnsnårssluttn., så även flerst. på insjöholmar, men ej i fullt nat. miljö). Stund. odlad. — *f. albiflorum* Lge uppg. för Danderyd (A. H. Magnusson). — *f. leucandrum* F. Aesch. *Lidingön en gång (THED. 1859).

V. nigrum × *thapsus*. Sälls. o. efemär, oftast enst. (—fåtalig). **S.** o. **U.** c. 15 lok., nordligast i Österlövsta: Åkerby (I. Andersson!).

V. austriacum Schott (= *V. orientale* MB.). Adv. **S.** *Sandhamn 1900—1914 (St. V.; AUL.; R, det. Vgn)—1928!

V. lychnitis L. Tillf. adv. el. förvild. (odlas sällan). **S.** Stockholm: *Ladugårdsgärdet 1892 (F. Antoni); Gustavsberg: *St. Kovik 1887 (R); **U.** *Sjöo slott, flera år (FRIST. 1863); *Flottsund 1897, gulbl. (AUL.); Uppsala ford. (U); Gamla Uppsala (i vall, 1890-t. G. Hellsing); Lövsta bruk 1925 (Th. Rydén).

V. blattaria L. Tillf. adv. **S.** Rotebro 1925 (Vgn, R).

V. phoeniceum L. Adv. **S.** *Sandhamn 1901 (TORÉN), 1916 (HOLMGR.); Experimentalfältet 1914 (Seg.).

Cymbalaria muralis G. M. Sch. Tillf. barl. Stockholm: Beckholmen 1872 (R). — F. ö. odlad.

Kickxia elatine (L.) Dum. Tillf. barl. **U.** Skutskär 1878 (R).

Linaria vulgaris Mill. *Karta* 233. — Urspr. på grus- o. klapperstränd., även sandfält (*soc.* sid. 250), marit. örtback., klipp. på skären etc. Som synantr. huvudsakl. på åkr. o. dikeskant. (sand-, grus-, ler- el. myrjord), sandhög., järnväg. etc. I några fall trol. förvild. (odlas h. o. d., särsk. norrut i bondtäppor). — *f. peloria* säll. träffad: **S.** Bo: Fiskarholmen vid Gustavsvik (1851, **U**); Ljusterö: *N. Gåsskäret (*locus classicus*, LINNÉ 1744); **U.** *Uppsala (några ggr); Funbo: Halmbyboda (U); **V.** Västerlövsta kyrkogård (1890-t., C. Lénström).

L. supina (L.) Desf. Tillf. adv. Uppsala ångkvarn 1904 (U).

L. repens (L.) Mill. (*L. striata* DC.). Sälls. **S.** Stockholm: *Värtan flerst. (fr. 1913); *Lidingön flerst. (fr. 1913)!; Vaxholm (1886 A. Björling in litt. ad Krok; tillf.?)!; *Riddersvik (åtm. 1915—17); Vassunda: Ragnhildsvik (dikeskant, 1919 E. Asplund); Knivsta: Alsike hållplats (fr. 1909)!; Vätö: Lidö gård (C. O. G. Wibom); **U.** *Uppsala flerst., bl. a. *Slottsbacken (fr. 1840-t.)! o. *Sandgropen (fr. 1870-t.)!; därifrån intill 1910 spridd med landsvägsgrus till de flesta kringligg. snr (ett dussin lok., på några ännu kvarlevande)!; Danmark: Sävja (banvall)!; Skutskär⁴ (1888, R)

¹ Med mognande bär. — ² På sogpödsel fr. Riddersvik.

³ Hit syftar E. FRIES' uppgift: »fullkomligen vild vid vägen mell. Hjelmsta o. Lindberga gästg.-gårdar» (B. N. 1853, sid. 21).

⁴ Från denna trakt redan uppg. av WISTR. (1857): »i skärg. utanför Sagarbo (trol. ditf. med ballast)»; konstigt, emedan ingen skärg. finnes där. Möjl. åsyftas just Skutskär (redan då lastageplats), el. ock någon sand- el. timmerlastningsplats på uddarna i Sagarbo-trakten.

nu flerst.; **V.** Heby (på Enköpingsbanans vall, byggd 1906)! — Antr. (helst på $\pm$ blottad grus- o. rud.-mark). Vid Uppsala fr. början flyktad ur Bot. trädg.; elj. väl oftast inf. med frö el. barl. Är bofast o. förökar sig på de flesta lok.

L. repens $\times$ *vulgaris*. Uppsala: *Slottsbacken (B. N. 1882)!, *Sandgropen (fr. 1870-t., U)!

L. genistifolia (L.) Mill. Införd. **S.** *Sandhamn 1900—1928!; Lovö: Kersö (jfr sid. 498).

†*L. genistifolia* $\times$ *Pancicii* Janka. Stockholm: *Värtan sedan 15 år rikl. på Elektricitetsverkets tomt (enl. uppg. från början sådd)!, även självspridd till Värtahamnen (jfr QVARF.)! Har ock hybridiserat med *L. repens* (QVARF.). — Flera odlade *Linaria*-arter f. ö. tillf. subspont.

Chænorrhinum minus (L.) Lge (*Linaria minor* Desf.). Karta 112. — Antr. (järnväg., grustag, sand- o. slagghög., mindre ofta åkr. o. trädg., murar etc.); på Mälarens grusstränd. flerst. neofyt (mest i grustagens närhet).

Känd sedan 1700-t. i Uppsala o. Stockholm (CELSIUS, LINNÉ, NÆZÉN), sedan 1800-t. på ytterligare c. 15 lok.; likasom *Lin. repens* delvis spridd med väggrus (sedan länge i Uppsala-tr., på senare år även kring Enköping!). Den stora spridningen har försiggått längs järnvägarna, trol. påbörjad under 1800-t., ehuru då obeaktad.¹ Ända tills nu är blott en järnvägslokal i Upl. publicerad: *Väsby stn (St. V., 1914)! Dessförinnan fanns emellertid växten vid alla nordligare stationer på stambanan (Rosersberg—Sala!)² o. Gevlebanan (Uppsala—Harnäs!)², på flertalet bangård. iaktt. redan 1910!; torde ock vara gammal vid Hargsbanan (1917 rikl. på alla bangård.). Med undantag för några stationer vid Västeråsbanan (Ekolsund o. alla västligare, före 1919!) o. Roslagsbanorna (Bärby o. Länna 1907!, Rånäs, Ununge och Skebo bruk 1917!) synes den elj. ha inkommit efter 1920; av Stockholms bangårdar äro hittills belagda: Experimentalfältet o. Värtan fr. 1924!, Albano 1928!. Att spridningen, tvärt emot vad man skulle vänta, gått i riktning mot i st. f. från Stockholm, beror bl. a. på att järnbruken varit goda spridningsbärdar (masugnsslagg är ställvis nyttjad som banfyllning). F. ö. har växten starkt profiterat av det kalkrika gruset i norra o. mell. Upl., där den nu synes anträffbar var som helst på de äldre banlinjerna. — Sala—Gysinge-banan är den enda järnv. i Upl., där jag hittills sökt växten förgäves.

†*Antirrhinum majus* L. Allm. odlad; ngn gång tillf. subspont.

A. orontium L. Tillf. adv. (el. förvild.?). Stockholm: *Igeldammarna (WIKSTR. 1840), Experimentalfältet (1888, U), Beckholmens barlastplats (1873, R).

Scrophularia nodosa L. Allm., till yttre skärg. — Ängsskog., strand- o. bäcksnår, helst på klippel. blockterräng, även solöppna klippskrev., marit. örtback. etc. Hemerofil (stenrös, häckar, dikeskant., hyggen etc.).

S. alata Gil. Tillf. barl. **S.** Sandhamn 1913 (Seg.).

S. canina L. Tillf. barl. Stockholm: *Beckholmen 1882 (CED. 1922).

†***S. vernalis*** L. Förvild., mest från äldre odling. **S.** *Stockholm mångenst. (åtm. under 1800-t.; äldsta uppg.: stadens gator, LILJEBL. 1792); Solna: *Karlberg, *Annelund, *Ulriksdal!; i senare tid inf. på *Lidingön 2 lok. (HÅK. 1918, 1927), vid Djursholm (Elis. Ekman), Vaxholm (I. Fröman) o. Drottningholm (Seg.)!; **U.** *Uppsala (sporadisk kring Bot. trädg.); *Linnés Hammarby!; Funbo: *Halmbyboda (1850—60-t.); jfr CED. (1922). — Oftast i el. nära park. (skugg. murar o. block etc.).

†***Mimulus luteus*** L. Myck. sälls. **S.** Roslagsbro: Noor (1919 Lisa Sjöblom!) rikl. i dike vid gården!; **U.** Harnäs (på 1890-t. rikl. i ett alkärr: prof. G. Bergmark). — Trol. en sen trädg.-flyktning, som torde bli stationär.

Limosella aquatica L. Karta 232. — Helst $\pm$ dyiga översv.-stränd. (soc. sid. 64—68). Hemerofil (jfr sid. 64, 65; även söndertramp. vattningsställen etc.).

Veronica longifolia L. Karta 414. Vid havet överväg. $\pm$ typisk f. *maritima* (L.), som är urspr. o. föga hemerofil (strandklipp., klappervall., marit. örtback., lövängsglänt., säll. rud. vid gård. o. sjöbod.; ngn gång inflyttad som prydnadsväxt). Typisk *maritima* även på en reliklokal: **S.** Börstil: klippholme i Rönnmaren! Från huvudf. ej skiljbara ff. träffas stund. i *maritima*'s område, t. ex. Djurö: Höl (R); Värmdö: Aspholmen (R); Ljusterö: L. Kråkan (Hj. Karlson). — Utom Börstil torde alla lok. inuti landet få hänföras till huvudf., som där synes vara i spridning stadd synantr. (slätterräng., diken; vid Bälinge: Oxsätra rikl. i Calamagr. arund.-backäng invid åker!); i några fall möjl. utg. Förekomsten vid Sagån (Simtuna: Åhagen, litet best. vid åkanten!) är trol. helt ny. Vid Örsundaån dock trol. gammal (jfr SERN. 1920, sid. 334).

¹ Från andra landskap föreligga äldre uppg. om dylik före.; den äldsta, jag sett omnämnd, är Vislanda stn i Småland (SCHEUTZ 1884). I senare tid har växtens järnvägsspridning betonats bl. a. av HÅRD (1924) o. PALMÉR (1927).

² På de bangårdar, som blivit anlagda efter denna tid, är den påvisad senare.

- V. longifolia* × *spicata* (*V. hybrida* L. m. fl. ff.). Huvudsakl. i Stockh.-tr. o. skärg., där kanske största delen av s. k. *V. spicata* torde vara hybridogen (dock någorl. typisk på de flesta av hybridens lok.). Exv. **S.** *Stockholm flerst.; Solna: *Bockholmen (R); Lidingö: *Fjäderholmarna (R); L. Högar (U); Bo: *Danmark (THED. 1871), *Bo brygga (TÄCKH. 1924); Värmdö: Skratten (U); Djurö: *Munkön o. flera närligg. skär!, *Runmarön ett par st.!; Ö. Ryd: Karlsudd (R); Österåker: Koholmen (R); Länna: Eknö (U); *Furusund!; Kapellskärs fyr!; *Singön flerst.!; Gräsö: Norrskäret i Ålands hav! (utom *V. spicata*'s område). — Inåt Mälaren kvarlever(?) hybriderna å andra sidan helt utom *V. longifolia*'s gebit, t. ex. Lovö: *Fläsklösan (R, U), Kersö (Seg.); Hilleshög: *Skansholmen (U); Alsike: *Fläskjan (R, U); **U.** Stockh.-Näs: Kungsängen (T. Elisson enl. Vgn); Håtuna: berget vid Sjöändan!; Bondkyrka: Skarholmen (R). T. o. m. kring Uppsala träffas enst. *hybrida*-ex. bland *V. spicata*, antydande ett visst hybrid-inslag även där. [F. ö. uppg. för »Korsgrundet i Mälaren» nära Stockh. (THED. 1871), ubi?; »Korsgrundet i Eköln» (R) = Fläskjan?; *Svartsjö (THED. 1859), misstag.]
- V. spicata** L. Karta 416. — Urspr. i klippveget. åtm. vid Mälaren o. kusten. Myck. hemerofil (torra backäng., backhällar, säll. grustag o. dyl.). — f. *nitens* Host: Uppsala (1904, U).
- V. serpyllifolia** L. Allm. till odlingsgräns.; yttre skärg. sälls. — Åtm. till största del. synantr. (ngt fukt. åkr. o. betesm., häll., stig., diken o. »ny jord» av diverse slag); sälls. o. spars. på nat. ståndort. (hällspring., främst på strandklipp.). Dylika förek. finnas både på Mälar- o. skärg.-holmar, men alltför få för att bevisa artens egenskap av urspr.
- V. arvensis** L. Allm., till yttre skärg. — I hela omr. urspr. i klippveget. (främst på kalkrik substrat). Myck. hemerofil (ståndort. = föreg., men torrare, helst ± myllrika el. grus.).
- V. verna** L. Mestadels allm., till odlingsgräns. [0 yttre skärg. — Synes delvis mera sälls. västerut (okänd i Vittinge o. Huddunge), men kanske förbisedd.] — Synes urspr. i kusttr. klippveget. etc. (ehuru sälls. i jämf. med föreg.); elj. säll. på nat. ståndort. (som *Myosotis micr.*, se sid. 583). Till största del. klart synantr. (ståndort. = föreg., men helst sand.).
- V. scutellata** L. Allm. till barrskogsgräns.; yttre skärg. spridd. — Eutrof sumpväxt (helst lövkärr, sump. strand- o. bäcksnår, även öppna — helst dyiga — stränd. o. kärr, källdrag etc.). Täml. hemerofil (ler- o. torvgravar, diken etc.). — f. *villosa* Schum. t. allm. med huvudf., stund. ensam.
- V. anagallis** L. Karta 412. — Urspr. i eutrofa strandveget. (helst sjö- o. åstränd., stund. bäck.). Myck. hemerofil (diken, damm., grus- o. lergrop., helst på slätt.).
- V. beccabunga** L. Fastlandet allm. (i högre skogsbygd. mera sälls.); större öar t. allm. (utom Svartsjölandet?; där okänd); skärgs smärre öar spridd [0 yttre skärg.; även okänd på smärre Mälaröar o. sjöholmar överhuvud.] — Eutrof sumpväxt, urspr. i källdrag, bäck., lövkärr etc. Myck. hemerofil (som föreg., men lika gärna i skogstr.).
- V. chamædrys** L. Allest., till yttre skärg. — Urspr. i ängsskog., strandsnår, klippäng. etc. etc. Myck. hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget.).
- V. officinalis** L. Allest., till yttre skärg. — Skog. av alla slag (utom lav- o. vitmossrika; i lund. mest på edafider, i sumpskog. på tuvor), torrare snår, hed., klippveget. etc. Föga hemerofil (grusskärrn., dikeskant., gamla gräsvall.). — f. *glabrata* Hn. **S.** Ingarö: Finnsvedberget!; Bo: Hasseludden (U).
- V. agrestis** L. Allm., till odlingsgräns. — Antr. (ogräs o. rud., helst på lerjord; tillf. på hällar etc.).
- V. opaca** Fr. Karta 415. — Antr. (som föreg., ofta i dess sällskap; synes föredra lättjord; tydl. kalkgynnad). Hittills blott uppg. för Stockh.-tr. (först hos HARTM. 1838) o. Rosl. (några lok.); den rika utbredn. i norra Upl. dock säkert av gammalt datum, fast förbisedd. I mell. Upl. trol. nykommen.
- V. polita** Fr. Karta 415. — Antr. (som föreg., men helst i trädg.; utom städerna näst. blott vid herrgård.). Trol. sent inkommen, stadd i långsam spridning. Äldsta lok.: *Enköping (1836, R), *Rosersberg (1867, R)! o. s. v. De äldsta beläggen från Uppsala (Bot. trädg. 1870, den tillgräns. Trädskolan 1882, U) visa, varifrån växten där härstammar. Motsvarande synes gälla för Stockholm, där äldsta ex. tagits i Berg. trädg. (1872, R).
- V. persica** Poir. Kring Stockholm h. o. d. (bofast, om än ± sporadisk), elj. sälls. o. obeständig. **S.** *Stockholm nu mångenst.!; i övrigt c. 25 lok. i Mälar- o. kusttr. (även skärg.), nordligast: Östhammar (1913 C. W. Sundberg!); åtm. vid *Drottningholm iaktt. under en följd av år (1906: R; 1915: Seg.); **U.** *Uppsala då o. då, mest kring Bot. trädg.!; f. ö. blott sedd vid herrgårdar:

- Ekholmen 1924!, Aske 1925 (Björkm.), Bredsjö 1921 (dens.), Årby i Ramsta 1907 (U), Älvgärde 1916 (Kj. Kolthoff!), Skutskär 1917! [V. ej känd.] — Antr. (trädgårds-, säll. åkergräs, el. tillf. rud.), trol. i regel inf. med blomfrö. Äldsta lok.: Stockholm (1818, U) o. Uppsala (WAHLENB. 1826, tillägg.); elj. ej före 1880-t.
- V. hederifolia** L. *Karta* 413. — Antr. (ogräs samt rud., isynn. i »kofällor»; i närh. av sådana även ± neofyt. på trädbasedafider, lundklipp. etc.).
- Digitalis ambigua* Murr. Förvild.? **U.** Örbyhus park (1890 S. P. Ekman!); [*Harnäs (jfr ALMQU. 1919 b) i bandiket några steg från landskapsgränsen!].
- D. lutea* L. Förvild.? **S.** Rö: Näs (1888 G. Silfverstolpe, R).
- †*D. purpurea* L. Ofta odlad, säll. tillf. förvild.
- Melampyrum cristatum** L. *Karta* 249. — Urspr. åtm. i strandsnår (så flerst. vid havet o. Täm-naren etc.), marit. örtback. o. klippäng. (*Munkön!, några Mälarholmar!). Överväg. synantr. (backäng., torra lövängsglänt. etc.) — f. *pallens* Hn. i mell. Upl. näst. så vanlig som huvudf. (stundom ensam), elj. sälls.
- M. arvense** L. *Karta* 248. — Antr. (backäng. nära åkr.; i åkr. numera sälls., t. ex. på Runmarön!). Åkerförekomsterna (förr betydl. allmännare) utan tvivel de primära (jfr WAHLENB. 1820, WIKSTR. 1844, SERN. 1908, sid. 227), trol. mest från 17—1800-t. — På många st. (särsk. i Stockh.-tr.) nu utg., elj. kvarlev. som backängsväxt.
- M. nemorosum** L. *Karta* 250 (dessutom, enl. uppgift, utsädd vid Östhammar o. Enköping). — Urspr. i lund. o. strandsnår (dock säll. i vildmark., t. ex. Riala: vid Munkmorassjön!), kanske ock i ängsgranskogar (Hätuna: vid Lillsjön! etc.). Mycket hemerofil; karaktärsväxt för skogs-bryn, hagar o. löväng. (soc. sid. 204, 217, 296), f. ö. apofyt på de mest växl. ståndort. (diken, kärrängstuvor, backäng., banvall, säll. åkrar, etc. etc.; jfr sid. 446). — f. *albicans* Svanl. h. o. d., oftast enst.
- M. pratense** L. Skogstr. allest., f. ö. ± allm.; yttre skärg. sälls. [0 kalskären]. — Hed- o. torrare ängsskog. av de flesta slag (soc. sid. 180, 303, 313), även tallmossar, samt hed. och backäng. nära skogsbryn. — f. *aureum* Norm. Ensamrådande i ett c. 1 □-mil stort skogsområde i provs högsta del (norra Järlåsa + norra Vittinge + tillgräns. del. av Junkil, Bålinge, Harbo o. Huddunge snr!); elj. i få trakter: **S.** *Lidingön 1 lok. (WIKSTR. 1844); *Träskö-Storö o. *Särsö i Stockh:s skärg.; Singön allm. (Rings.); **U.** kring Ängskär o. Skutskär vid norra kusten!; **V.** Nora allm. på åsarna! — f. *purpureum* Hn. Singö: Storträsk (Rings!).
- M. silvaticum** L. Skogstr. allm.; elj. t. allm. till barrskogsgräns.; yttre skärg. åtm. på Rödlöga Storskär (G. E. Du Rietz). — Ängsskog. av de flesta slag (soc. sid. 303); säll. ± solöppet nära skogsbryn. — Näst. vitblommig i Älvkarleby: Skogen (Lundm.), Skälgrund (litet best.)!
- Odontites rubra** Gil. Ojämnt spridd i hela omr. (t. allm. i ungef. varannan s:n, sälls. el. 0 i de andra); yttre skärg. flerst. (jfr nedan). — Urspr. på skären (ståndort. = underarten), t. ex. *Kall-skär, *Ljusskär o. *Treklumens i Stockh:s skärg. (St. V., s. n. *O. verna*); Singö: Klapperhällan!; Forsmark: Storskäret (möjl. åkerflykting)! Elj. antr. (åkrar, gräsvall., rud.-mark). — [Vissa förf:s försök att här särskilja »*O. verna*» o. »*O. serotina*» förefalla konstlade. Åtm. inlandets *Odontites* har i regel *verna*'s karaktärer o. *serotina*'s blomningstid. Enl. H. Lindberg (hos HJELT, Consp. VI) lär den rätta *O. serotina* ej finnas i Skand.]
- **litoralis* Fr. (*O. simplex* (Hn) Krok). *Karta* 273 (reservation för detaljerna; enst. lok. gälla möj-ligen huvudarten). — Havsstrandäng. (helst suprasal. o. småsten.; jfr tab. 38).
- Euphrasia rostkoviana** Hayne. *Karta* 174. — Trol. urspr. i lövängsveget. (t. ex. på Gällnö!, där även i strandsnår). Överväg. synantr. (backäng., skogsbryn osv.).
- E. stricta** Host. Hit torde höra några ff. på södra skärg:s kalkhällar: **S.** Djurö: *Munkön!, Kalk-kobben!, möjl. även *Runmarön (enl. St. V.; av mig därst. sedda ff. äro snarare *E. brevipila* var. *glabra*). — [Övrig s. k. *E. stricta* i Upl. är *brevipila*-ff.]
- E. brevipila** Burn. & Gr. Enl. artbegränsn. hos LINDM. (1926) ± allm. i hela omr. till barrskogs-gräns.; yttre skärg. sälls. — Urspr. i klipp- och hållveget., främst vid havet. Överväg. synantr. (backäng., betesm., gamla gräsvall., vägkant. osv.). Som urspr. oftast v. *glabra* Lindm. F. ö. finnas v. *glandulosa* Lindm. och v. *Reuteri* (Wettst.) jämte diverse oklara ff.
- **tenuis* Brenn. **S.** o. **U.** spridd till yttre skärg. (där vanligare än huvudart.); **V.** sälls.(?), åtm. Simtuna: Sjöbo! — Fuktigare ståndort. (helst nyodling., sidlänta gräsvall., Sesleria-äng. etc.; vid havet urspr. på strandäng.).

E. curta Fr. I typisk form föga vanlig, men sedd i alla delar av omr. utom yttre skären. — Som *E. brevip.* (helst torra betesm. o. skogsväggkant., myck. säll. på klipp. Urspr.?). — En urspr., snarast hithörig, småblommig form (föga grenig, ej synnerl. hårig) är allm. vid norra kusten, även på skären (strandsnår, epilit. äng. osv.).

E. gracilis Fr. *Karta* 174. — Förefaller synantr. (magra, ljungebev. backäng. o. skogsväggkant., även trampade bergback. etc.; aldrig sedd i slutnare ljunghed på nat. ståndort.).

E. bottnica Kihlm. «Upl.» (NEUM. 1901); **S. Vätö**: *Skabbholmen i strandveget. på grus (HESSELM. 1904, sid. 343).

Anm. Från Upl. nämnas även *E. suecica* Murb. & Wettst. (*Tjockö: St. V.) o. *E. latifolia* Pursh (utan lok., LINDM. 1926); ingendera mig bekant. Av ovanst. framgår, att mycket f. ö. är oklart betr. områdets *Euphrasiae*. Hybrider omtalas (GUSTAFSS. 1898, HESSELM. 1904, St. V.).

Rhinanthus major Ehrh. Mälartr. o. slättbyg. spridd [okänd i många snr]; elj. t. allm. (främst i Rosl:s sjötrakter o. yttre skärg.). — Urspr. på strandäng. etc., främst vid havet. Myck. hemerofil (fukt. slätter- o. betesäng., nyodling., rud.-mark, så isynn. i skogstr.; säll. åkr. o. back-äng.). På kulturskap. ståndort. åtm. i regel f. *apterus* Fr. (denna trol. helt antr.).

Rh. minor Ehrh. Merendels allm. åtm. på fastl., f. ö. t. allm. till yttre skärg. — Urspr. åtm. vid kust., elj. trol. h. o. h. synantr. (ståndort. = föreg., dock oftare back- än strandäng.).

Pedicularis sceptrum carolinum L. *Karta* 285. — Eutrof sumpväxt, urspr. i tuv. sumpskog. o. ängsmossar (jfr tab. 31), även på kärtuvor (jfr ERIKSS. 1912); lika ofta på ± kulturinfluerade lok. (vinterväg., kärräng., snårglänt. kring myrodling. osv.). Genom torrlägg. utdöd på en o. annan gammal lok., men på flertalet lok. nyupptäckt (särsk. kring Uppsala!), möjl. stadd i spridning. Oftast fåtalig, säll. i 100-tal.

[*P. silvatica* L. saknas förvisso. Spökar från **S.** »Stockholm» (THED. 1871), tydl. = »in pratis ulig. sylv. par. Bromma» (Fl. holm.); Väddö: *Ortala bruk (FORSS. 1844); i båda fallen trol. felbestämd; **V.** *Nora (SCHAG. 1845), förväxl. med Nora i Bergsl., där växten då var nyfunnen.]

P. palustris L. Norr- o. västerut allm., elj. t. allm., till yttre skärg. — Strandäng. o. kärr av alla slag (vid havet mest suprasal.), ängsmossar etc. Ngt hemerofil (torvgrav., diken, dock säll. på lerslätt.). — f. *albiflora* (vix f. *ochroleuca* Læst.) »finns ofta» (CELSIUS), snarare sälls.! (ett 10-tal lok.; rikl. åtm. vid Harbo: Norrbo!).

***opsiantha** Ekm. Sälls. **S.** Roslagskulla & Länna: Malmsjön (F. Agelin); Estuna: Harsjön (dens.); därifrån flyttad av Agelin till Norrtälje: Syltbergen!, där den i flera generat. hållit sig konstant o. fullt lik Ekmans orig.-ex. från Jönköping. — Kärr.

Lathraea squamaria L. *Karta* 222. — Lund., löväng., ängsgranskog., gärna invid bergrött. el. bäck. Vårdväxter mest hassel o. asp, stund. gran o. trol. flera andra (en av dessa tre dock alltid tillstädes); vid *Älvkarleö på lind (S. B. T. 1910, sid. (86)). På flertalet lok. högeligen sporadisk, vissa år ofantl. ymnig, dessemellan osynlig i årtal (på enst. lok. dock iaktt. varje vår). — f. *nivea* MB. Dannemora: Gisselby (en grupp bland huvudf.)!

Lentibulariaceae.

Pinguicula vulgaris L. *Karta* 289. — Dels på kalkrik el. källinfluerad ängs- och kärrmark (ungef. som *Primula farin.* o. ofta i dess sällskap), dels på oligotrofa, ± översilade torv- el. sandstränd. vid skogssjöar (även strandhäll. etc.). I båda fallen stund. apofyt (kärräng., sanddiken, våta vinterväg. etc.), dock icke myck. hemerofil.

Utricularia vulgaris L. *Karta* 407. — *Soc.* sid. 73. Hemerofil (ler- o. torvgrav., avloppskanaler osv.).

U. neglecta Lehm. En så benämnd växt föreligger från **S.** Djurö: Harö (A. Hülphers, U). — An = *U. vulg.* f. *tenuis* Sæl.?

U. intermedia Hayne. *Karta* 405. — *Soc.* sid. 73, 102. — Ngt hemerofil (torvgrav., säll. diken, våta sandgrop. etc.).

U. intermedia × *minor* (*U. ochroleuca* R. Hn). **U.** Film: kärret mell. prästgården o. *Filmsjön (1862, R).

U. minor L. *Karta* 406. — *Soc.* = föreg. art. — Föga hemerofil (torvgrav. etc.).

Plantaginaceæ.

- Plantago major** L. Allest., till yttre skärg. — Urspr. på strand. (häll., sand, driftvall.) överallt vid havet, h. o. d. vid insjöarna (o. Dalälven?). Överväg. synantr. (vägkant., tomt. o. annan tramp. mark). — Till v. *intermedia* Gil. hör åtm. en del av de urspr. ff.
- P. media** L. Allm., till skärg:s större öar; längre ut sälls., t. ex. Sandhamn (G. E. Du Rietz), Tjockö (H. Hess.), Vätö: *Skabbholmen; Örskärs fyr! [0 yttre skärg.; redan i inre skärg. delvis mindre vanlig]. — Synantr. (backäng., betesm., gräsvall., vägkant. etc.); ngn gång neofyt i kustens naturveget., t. ex. Häverö: Tulka m. fl. st. (i strandsnår)!, Väddö: Samnäsviden (i Sieglingia-äng)!
- P. lanceolata** L. S. o. U. allm., till yttre skärg. (mindre allm. i de sydv. sockn. vid V.-gränsen: Nysätra—Bred); V. vid Tännaren allm.; elj. spridd. — (Soc. sid. 215, 229, 230.) Urspr. i klipp- o. hällveget., främst vid kust. (där även på strandäng., marit. örtback. etc.). Myck. hemerofil (ståndort. = föreg., helst backäng.). — f. *dubia* (L.). S. Munköns kalkklippor!
- P. maritima** L. Havsstr. allm., från yttre skären till de inre vik. (innanför Värmdön dock mindre allm.; gick åtm. förr in till *Stockholm o. *Ulriksdal). — Salina o. suprasal. strandäng. (soc. sid. 183), säll. relik i epilit. äng.
- P. ramosa* (Gil.) Asch. Tillf. adv. S. *Sandhamn 1895 (St. V); Rotebro 1925 (Sam.).
- Litorella uniflora** (L.) Asch. Karta 237. — Soc. sid. 65.

Rubiaceæ.

- Sherardia arvensis* L. Tillf. adv. S. 12 lok.; nordligast: Öregrund i en rännsten (Thed. mscr.); äldsta lok. *Furusund (FORSS. 1844); U. Hacksta: Fjälby 1908 (E. Lidman!); *Uppsala med grannskap flera ggr; Vendels prästgård 1895 (S. P. Ekman!); V. Altuna: Brunnby 1918 o. 24 (Ögn). — Som *Anagallis* (jfr sid. 579).
- Asperula tinctoria** L. Karta 41. — Synantr. (torra backäng., även risrika åssluttn., grustag etc., blott i vägars o. åkrars närhet). När som urspr. (på kalkklipp.) ända till områdets gräns (*Nämdö), men ej in i Upl.
- A. odorata** L. Karta 40. — Ängsgranskog., lund., även lindskog. (soc. sid. 265, 290, 347, 367); helst på stenig terräng. — Ofta odlad men ej veterl. subspont.; utplant. på Lovö: Kersö!
- Galium aparine** L. S. Mälartr. o. södra skärg. t. allm., till barrskogsgräns.; elj. spridd; U. kring Uppsala o. norra Mälaren t. allm.; elj. spridd till Skutskär! (kring Dalälvsmynn. allm.); V. sälls.: Harbonäs o. Aspnäs m. fl. st. vid Tännaren!; Nora: Sevedskvarn o. Hovgårdsudde vid Dalälven (rud.)! — Urspr. i sjö- o. kusttr. (lund. på klipp- o. blockterräng, snår. bergrött., strandsnår etc.). Myck. hemerofil (trädg., mindre ofta åkr.; snår o. rud.-mark vid gård. osv.).
- ***Vaillantii** DC. S. o. U. $\pm$ allm., till odlingsgräns.; V. t. allm. — Knappt urspr., om ej vid kust. (ståndort. = huvudart.; ojämf. mest ss. ogräs el. rud.). — Diverse mellanff. till huvudarten finnas.
- ***spurium** L. Förr sälls., numera knappt anträffbar. Kända fynd inskränka sig till S. 6 å 7 lok.; senast: Vigelsbo 1886 (G. A. Fröman!); U. *Uppsala (flera ggr; efter 1900 blott tillf. adv.); på landsbygd. 4 äldre fynd, senast i Tegelsmora: *Knutbo 1882—83 (R); V. saknas bland uppräknade arter som saknas i Västerlövsta (LÉNSTR. 1888), alltså funnen där? — Lin-ogräs; trol. i regel tillf. med orent frö.
- G. tricornis* With. Tillf. adv. *Uppsala ångkvarn 1905 (FRIES 1915).
- G. uliginosum** L. Allm., till yttre skärg. (kalskären sälls.). — Urspr. i sumpskog., ängsmoss., strandäng. etc. Myck. hemerofil (fukt. äng., betesm. o. gräsvall., grop., diken etc.).
- G. palustre** L. Allest., till yttre skärg. — Urspr. på allehanda fukt. el. våta ståndort. (ej myck. oligotrofa), vid havet även på torra klipp. (soc. sid. 81, 229, 250). Hemerofil (som föreg., främst i pussar o. diken).
- G. trifidum** L. Karta 186. — Sanka, $\pm$ eutrofa tillandn. (vassbankar, brun- o. vitmosskärr vid småsjöar); på skären i hällkar. I Upl. föga hemerofil (torvgrav., vid sjösänkn. blottade torvbankar etc.).
- G. triflorum** Michx. Myck. sälls. S. Almunge: Moga (på en moränholme i de odlade «Moga

- myrar», 1924 B. Hess.); **U.** Ekeby: Vällsmarken vid »Kroktallsudden» (ett enda, flerstjäkligt ind. på en multnande trädstam, 1927)! — Båda lok. i ängsgranskog; i Vällsmarken (jfr sid. 292) torde väl någon rikare moderförekomst finnas, fast ej anträffad; vid Moga rikl. främst i utluggna partier. [I Norrl. har jag sett växten massvis just på hyggen. Här gäller alltså icke LINKOLA's (1921) utsago från Karelen: »sehr lightscheu und folglich stark hemerophob.»] Jfr sid. 430.
- G. boreale** L. Allest., till yttre skärg. (där ej fullt så allm. som *G. pal. o. verum*). — Urspr. i ängsskog., strandsnår, bäckdäld., klippäng., marit. örtback. (soc. sid. 219) etc. Myck. hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget.).
- G. pumilum** Murr. (*G. silvestre* Poll.). Sälls. **S.** Stockh.-tr.: *Kaknäs o. *Solnaskogen (ROMELL 1915), *Ålkistans banvall (St. V.), Fridhem vid Ålkistan (gräsmatta, 1914 Birg.), n. om Spånga stn (»hårdvall», 1915 N. Sylvén), *Tranholmen (äldsta fyndort, 1852—89, R, U); Vaxholm: *Rindö brunn (St. V.); Bogesund (utmed landsv.)!; Knivsta stn (Sern.)!; **U.** Bergsbrunna stn (klövervall 1877, R; gräsmatta 1900: Sern.; nu även banvall. söderut)!; Uppsala (ngra gräsmatt.)! — Senkommen antr. (mest med gräsfrö), från besådda platser ngt självspridd på landsvägs- o. banvall.; delvis trol. tillf.
- G. verum** L. Allest., till yttre skärg. — (Soc. sid. 215, 220). Urspr. främst på strandklipp. o. håll., vid havet jämväl flygsand, klapper, marit. örtback. etc. Myck. hemerofil (som *G. boreale*, gärna i dess sällskap.).
- G. mollugo** L. Karta 185 (avser huvudarten; en el. annan prick gäller kanske underart.). — Åtm. till största del. antr. (gräsvall., gräsplan., renar, banvall. etc.; även löväng.); neofyt el. möjl. urspr. i havsstrandsveget. (strandsnår, klapperstrand. etc., jfr nedan).
- Känd redan av CELSIUS (1732), trol. från [Almare-]*Stäkets ruin, som är enda svenska lok. hos LINNÉ o. även i Afz. mscr. (omkr. 1800). År 1804 tillkomma uppg. från *Stockholm o. »Roslagen» (Sv. Bot. II). Norrut är arten äldre, ty 1810 skrives: »verkligen allm. kring Gefle, vid Östhammar har jag ock sett den - - - det är underbart, att den undfallit Liljeblad o. Linné m. fl.» (Hartm. mscr. D. 120 a). Wahlenberg, som också besökt Östhr., uppger [*G. mollugo* β *ochroleucum*] »in litoribus per Rosl. frequenter» (WAHLENB. 1824). Detta är visserligen överdrivet, vare sig arten el. hybriden åsyftas, men som båda äga rätt rika strandförek. flerst. vid Upl:s norra kust (särsk. kring Dalälvsmynn.), vore det ju möjligt att *G. moll.* där är urspr. (el. icke i Sverige). Säkert urspr. förekommer synas dock ej finnas närmare än i Balticum o. östra Finl. (jfr HJELT, Consp. VI), varför vi snarare få anse arten vara neofyt. Den synes lätt naturaliseras, så t. ex. redan tidigt vid Stockholm: »på [Djurgårds-]stranden ibland buskarna flerst.» (WIKSTR. 1840; samtidigt uppgivna lok. i närligg. parker o. plantager antyda, att den spritt sig från dem).
- Spridningen, som främst följt valld. o. sedermera järnväg., pågår alltjämt i raskt tempo. Före 1850 voro, utom de nyssnämnda, blott några lok. i Norrtälje- o. Mälart. kända (SCHAG. 1839 o. 45, LINDEB. 1848). Hos THED. (1871) heter det: »mängest., men saknas vid Upsala och i härad. v. om nämnda stad». Emellertid togs växten i Åland 1870 (R, U), vid *Uppsala 1872 (R; i en park redan 1861, R) och kom med stambanan inom kort till västra Upl. (LÉNSTR. 1888).
- **erectum* (Huds.). Till »mell. Upl.» (LINDM. 1918) = **S.** *Knivsta (EKM. 1912).
- **elatum* (Thuill.). **S.** Lidingön (1917 T. Erdmann, R); Bo: *Lövberga (MALME 1923); Solna: Haga (1918 Seg.); Danderyd: *Långängen (1889, EKM. I. c.); Riddersvik (1919 A. Valentin!).
- **tyrolense* (Willd.). **S.** Danderyd: Skogsvik (1909 C. Lindman, R); **U.** Fånö park (E. Ingelström)! — Denna o. de föreg. underart. i vall. el. gräsmatt.; senkomna antr., ej mycket beaktade men säkert sälls. (o. tillf.?).
- G. mollugo* $\times$ *verum*. H. o. d., oftast spars., c. 60 lok. i hela omr.; riklig på några äldre *G. mollugo*-lok.: **S.** Frötuna: *Björnötrakten!; **U.** Älvkarleby: Bilan m. fl. st. vid kusten!; från dessa tr. omtalad s. n. *G. moll.-ochroleucum* (WAHLSTR. 1847, WISTR. 1857).

Caprifoliaceæ.

- Adoxa moschatellina** L. Karta 5. — Urspr. i lund., strandsnår, bäckdäld. etc. Hemerofil (park., alléer, skugg. diken; flerst. i tramp. myllrika granskog., men saknas i nat. ängsgranskog.); säll. långt från nat. ståndort. (t. ex. Össebygarns o. Markims kyrkog.!; Viksta: Risby i gammal bondträdg.). — I Östhammar inplant. o. sprider sig i trädg. (C. W. Sundberg).
- †**Sambucus nigra** L. Odlad h. o. d., mest söderut; där även spars. förvild. (skogsback., löväng.), t. ex. **S.** *Stockholm med grannskap flerst.; *Tynningön; Vaxön!; *Värmdön flerst.; Lovö:

Tappsund!; Skå: *Säby!; U. Ekholmen!; V. Altuna: Drävle (Ögn). — Oftare tillf. på avskräden o. dyl. (även norrut).

S. racemosa L. Stockholmstr. t. allm.; elj. spridd i alla länen upp till 60°; nordligare sälls. till Forsmarks prästgård!, Lövska bruk! o. Skutskär!; i södra skärg. ända ut till *Sandön. — I allt > 100 lok. — Förvild. som föreg., men fullt naturaliserad, ofta rikl.; delvis neofyt (klipp-lund., strandsnår, åtm. kring Mälaren); älskar bl. a. gamla grustag. — Allm. odlad, främst i nyare anlägg. (på landsbygd. t. ex. vid järnvägsstat. o. banvaktstugor). Som subspons. merendels helt ung, först uppg. för *Stockholm (ett par lok., WIKSTR. 1840). Torde där rätt snart ha blivit t. allm., fast detta uttalas först av BIRGER (1908, sid. 219). Från 1800-t. f. ö. ingen annan uppg. än »flerst. förvild.» (THED. 1871).

†**S. ebulus** L. Sälls. förvild. **S.** Stockholm: *Djurgården, t. ex. *Blockhusudden!; *Karlberg!; *Drottningholm (trol. Högholmen!), jfr sid. 498; *Beatelund; Värmdö: *Vik; *Norrtälje förr (åtm. till 1892: Sam.); Vassunda: Västersjö (Björkm.); Almunge prästgård (C. W. Sundberg m. fl.); Hökhuvud: Sandby (Kerstin Westman!); **U.** Håtuna: klockstapelsbacken i största mängd (1863, U)!, [*Signilsberg, åsyftar säkert föreg. lok.] — Vägkant., gräsback. etc.; oftast rika bestånd.

Viburnum opulus L. Traktvis allm. (hela skärg., de norra kustsockn., vid Dalälven o. alla större sjöar); elj. t. allm. — Lund., ängsgranskog., strand- o. bäcksnår, lövkärr, marit. örtback. etc., oftast enst. el. gruppvis (*soc.* sid. 261). Täml. hemerofil (stenrös, backäng. etc., dock säll. på slätt.). — Ofta odlad (mest f. *roseum* L.).

†**Lonicera periclymenum** L. Stund. odlad (mest söderut), även förvild. el. utplant. i ± nat. miljö, t. ex. **S.** Stockh.-tr.: *L. Essingen, *Ullsunda, *Drottningholm!, *Ulriksdal, *Djurholm; *Vaxholm; *Lidö; Rosersberg!; **U.** Fittja: Sundholmen! osv.

†**L. caprifolium** L. Som föreg., delvis på samma lok.; även i mell. Upl. flerst. förvild.

L. xylosteum L. Karta 240. — Närmast som *Ribes alp.* (jfr sid. 552; *soc.* sid. 261, 354).

†**L. coerulea** L. Stund. odlad; enst. buskar subspons.: **S.** *Furusund (3 ex. i skog etc., SMITH 1916); Österåker: n. Svinningeudd, väggkant (E. Vretlind); **U.** Svinngarn: Haga ekbackar, alsnårskant (dens.).

†**L. symphoricarpos** L. Allm. odlad, även utsatt i backar, ngn gång kvarst. på ödetomt.

Linnaea borealis L. Allest. i de norra skogstr. (ungef. till 60°) o. traktvis i nordväst; skärg. ± allm. till barrskogsräns. (helst på större öar); elj. t. allm.—spridd, men spars. (enst. be-stånd i näst. varje större skog; aldrig i smärre dungar el. på holmar). — Endast i ± Hyloco-mium-rika skog. (av alla slag, även tuv. sumpskog; *soc.* sid. 298, 311). Hemerofob.

Valerianaceæ.

Valerianella olitoria L. Karta 410. — Urspr. på o. nära strand. (häll., grus, driftvall., även lundklipp., myllrika snår etc.). Täml. hemerofil (grustag, väggkant., torra gräsback. etc.; ej åkr.). Även som apofyt bunden till stränders omedelbara grannskap (und. Runmarön, där de inre lok. dock ligga vid träskan). — Har möjl. ford. varit föremål för odling, men utbredn. har knappast därmed att skaffa. Påpekas bör emellertid, att arten på Mälärstrand. uppträder snarlikt *Androsace* o. *Herniaria* (neofyter), ehuru myck. allmännare.

V. dentata Poll. Tillf. adv. (med gräs. el. vallfrö). **S.** *Ulriksdal o. *Runmarön (St. V.); Ros-lagskulla: *Gregersboda 1901 (FRIES 1915); **U.** Enköping i gräsmatta 1918 (E. Vretlind).

Valeriana officinalis L. Karta 409 (exkl. flertalet havsstrandslok., som gälla följ. art). — Strand- o. bäcksnår, strandäng. (*soc.* sid. 205), även lund., klippklyft. etc. Täml. hemerofil (skogsbryn, diken, backäng. etc.; på slätt. mest så). — Artens utbredn. vid havet är ej i detalj klar, enär denna o. följ. tidigare ej hållits skilda. De ha därför kartlagts tillsammans. Av allt att döma är *V. offic.* spridd genom hela skärg., ehuru långt mindre allm. än följ. art.

V. salina Pleij. Karta 409 (största del. av lokalerna vid havet). — Endast i havsstrands-veget. (helst öppna sten- o. klippstrand., även klyftor, strandsnår o. -lundar; *soc.* sid. 205, 250, 258).

V. excelsa Poir. (*V. sambucifolia* Mik.). Karta 408. — Som *V. offic.*, men främst i strand- o. bäckveget., knappt i backäng.; föga hemerofil. — Artens utbredn. vid havet föga känd.

V. excelsa × *officinalis*. **S.** *Råsunda (PLEIJEL i B. N. 1914 o. Acta H. Berg. VIII).

Dipsacaceæ.

† *Dipsacus pilosus* L. Förvild., ± tillf. S. *Stockholm: Norrmalm flerst. 1860—80-t., Odengatan ännu 1905 (Täckh.), Experimentalfältet 1924 (Vgn!); Solna: *Haga 1873; Lovö: Kersjö (jfr sid. 598); U. *Uppsala (förr).

Succisa pratensis Moench. Fastlandet: skogstr. allm. (norr- o. västerut allest.); slättbygd. t. allm.; i Stockh.-tr. o. U:s kustsockn. ± allm. ända till havet, elj. litorifob (± sälls. i de flesta kustsockn:s yttre del.). Mälardöarna: *Lovö »t. allm.» samt *Munsö (enl. St. V.; ej sedd av mig); *Svartsjölandet t. allm.!; Grönsö!; [0 Ekerö, Adelsö o. Arnö snr?]. Skärgården: *Lidingö allm. (HÅK. 1927); *Bo t. allm. (TÄCKH. 1924); *Gustavsberg »t. sälls.» (St. V.); Ingarö: sydsidan t. allm., inre del. några lok.!; elj. sälls. (c. 15 lok.) till barrskogsgräns., längre ut blott Möja: *Angö. [Okänd i Vaxholm, Björkö o. Singö snr, Runmarön, Blidön etc.; U:s skärg.]. — Urspr. i (helst tuv.) ängs- o. sumpskog., ängsmoss., strand- o. bäcksnår, även på söt-vattensstränd. (främst Dalälvens). Hemerofil (betesm., skogsbryn, gläntor, diken i skogstr. etc.).

Knautia arvensis (L.) Coult. Karta 216. — Synantr. (backäng., torra betesm., skogs- o. lövängsglänt., renar, grustag, rud.-mark etc.); i lövängsveget. ± neofyt., men aldrig sedd i orörd naturveget. Rikligast i sandomr., men lika ojämnt utbredd där som eljest. Jfr sid. 446.

Scabiosa columbaria L. Ytt. sälls. S. Runmarön: nära *Vitträsket (SEL. 1915; »nära Nore»: 1914 Sel., R), enl. uppg. av Sel. blott på en liten fläck (kalkhäll?). — Förgäves sökt av mig o. andra, vadan fläcken måtte vara särdeles liten.

Cephalaria transsylvanica (L.) Schrad. Tillf. i en vall vid Uppsala 1918 (D. Strömholm!).

Cucurbitaceæ.

† *Bryonia alba* L. Allm. odlad, stund. förvild. (på avskräden, murar, gärdesgård. etc.), bibehåll. sig i årtal. S. o. U. c. 30 anmärkta lok., nordligast: *Lövsta bruk o. Älvkarleby!; V. åtm. på en o. annan sophög.

† *B. dioica* L. Som föreg. men sälls. (o. tillf.?). S. *Stockholm flerst.; *Riddersvik; *Tureberg; Sigtuna (Seg.) m. fl. st.

Från avstj.-platser (Stockholm, Riddersvik) omtalas jämväl pumpa, gurka, melon, t. o. m. kolokvint.

Campanulaceæ.

Campanula cervicaria L. Karta 66. — Synantr. (helst backäng. o. hagar av Calamagr. arund.-typ, f. ö. skogsbryn, hyggen, väg- o. dikeskant., nyodl. etc.; ofta spars. o. obeständ.).

C. glomerata L. Karta 67. — Knappt urspr., om ej i de norra kustsockn:s lövängsveget. (där ofantl. riklig, men likvisst aldrig sedd i fullt nat. veget.). Elj. klart synantr. (backäng., betesm., gläntor; söderut ojämf. mest på landsvägskant., ofta enst. o. tillf.). I förstn. omr. allmänt inflyttad i täppor, elj. säll. odlad. — f. *albiflora* rikl. i Hållnäs: Edsättra o. Sägerhamn!

C. rapunculoides L. Karta 70. — Åtm. till största del. antr. (park., trädg., väg- o. åkerren., banvall., grustag etc.); event. urspr. i de nordl. kustsockn. (jfr nedan). Stund. odlad (prydnadsv.), flerst. påtagl. förvild. I själva verket torde även den spontana utbredn., vilken utformats förvånande sent, få härledas från äldre odling (som rotfrukt). Arten nämnes först fr. *Uppsala (EHRH. 1790) o. Stockh.-tr. (HARTM. 1820), erhåller enst. nya lok. hos de följ. förff. (t. o. m. SCHAG. 1839, LINDEB. 1845) o. uppges så plötsligen finnas »frequenter» i slättbygd. (SCHAG. 1845), »passim» i östra Mälart. (LINDEB. 1848). Man insåg tydligen, att de som vilda ansedda, fåtaliga förekommer ej längre kunde hållas isär från de förvild. — Arten kan, ehuru mera heliofil, till uppträdande o. spridningssätt snarast jämföras med *Aegopodium* i dess antr. utbredning.

I kusttr:s skogsmarker (hagar, löväng., ängsgranskog.) har *C. rap.* likasom *Aegopod.* ett antal i regel sterila förekommer, vilkas samband med odlingen är mera oklart. Så huvudsakl. i norr, exv. Älvkarleby: Sägerbo skog (2 lok.), Gårdskärs vretar ö. om Mararna!; *Hållnäs: Hjulö

skog n. Lövestagränsen¹!; Gräsö: Rönnggrund (enda lok. i den stora socknen)!; liknande finnas i Börstil (löväng. kring Tuskö!) o. Norrtälje-tr. — Arten anses urspr. i Karelen (LINKOLA 1921), o. det synes ej omöjligt, att jämväl vissa förekomster i sydv. Finl. äro av urspr. natur (jfr HJELT, Consp. VII). I sådant fall torde även de nyssn. kunna vara det. Dock ligga de alla på ringa avstånd fr. väg. el. odl., och blott ett par (Sågarbo- o. Hjulöskog.) ligga tillräckligt högt för att möjligen kunna tolkas som värmetidsrelikter (jfr *Aegopodium*).

†*C. bononiensis* L. *Uppsala: Slottsbacken åtm. 1840—70-t. (R, U), förvild. fr. Bot. trädg.

C. trachelium L. Karta 71. — Torrare lund., löväng., strandsnår etc.; i lövängstr. ofta apofyt på väg- o. dikesren., banvall., stenrös etc.; elj. knappt hemerofil. Stund. odlad o. förvild. (park., trädg.); sådana förekomster har jag markerat på kartan, men vill framhålla att de nog till en del kunna vara spont. (apofyt.).

C. latifolia L. Karta 68. — Som föreg. (ehuru mera skugg- o. fuktälskande). Även odlad o. förvild. (i regel f. *macrantha* Horn.).

C. rotundifolia L. Kulturtr. allest., elj. t. allm. till yttre skärg. [0 kalskären]. — Urspr. åtm. i klippveget. vid kust. o. insjöarna (klippäng., gräshed., succulentsamh. etc.). Myck. hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget., åkerhäll. etc.).

C. persicifolia L. Allm., till barrskogsräns.; yttre skärg. t. sälls. [0 kalskären.] — Urspr. i ängskog., helst ± nakna skog. i bergsslutt. (jfr sid. 317), även klippäng., marit. örtback. etc. Myck. hemerofil (löv- o. backäng., hagar, dikeskant. etc.).

C. patula L. Karta 69 (myck. ofullständ. betr. nordv. Upl.). — Antr. (gräsvall., diken, grustag, kolbottn. o. annan ruderataktig mark; tillf. på nat. ståndort. t. ex. stränd.). Kring Mälaren knappt bofast utom bandiken. — I norr o. väster säkert rätt gammal, ehuru ej äldre uppg. kunnat spåras än Lövesta bruk (före 1814, Hartm. mscr.); Valö 1 lok. (Thed. mscr. 1839); kring Gevle »ubique» (HARTM. 1847). Elj. möta de äldsta uppg. fr. *Lidingön (NÆZÉN 1808) m. fl. st. i Stockh.-tr. (WIKSTR. 1840); samtidigt nyfunnen vid *Uppsala (MYRIN 1834). Förmålligast spridd med vallodlingen.

Phyteuma spicatum L. Förvild. el. tillf. adv. (gräsmatt. etc.). S. Bo: Korsudden² (1903, R), Tegelön (K. W. R. Nordenstrahl enligt I. Fröman); [Vassunda:] »nära en villa vid Mälaren» (HEDB. 1912); Forsmarks park² 1917!; U. Ådö (1912 Sam.); *Uppsala på en gård (HEDB. l. c.).

Jasione montana L. Karta 214. — Urspr. i klippveget. (strand- el. skogsberg), vid *Sandhamn [f. *litoralis* Fr. enl. St. V.] kanske på sand (om ej barl.). Obetydl. hemerofil (sand. back. o. vägkant., mig veterligt blott på några Mälarlok.).

Lobelia dortmanna L. Karta 238. — Soc. sid. 65.

Compositæ.

Eupatorium cannabinum L. Karta 172. — Strandsnårskanter, säll. strandlund. el. öppen strandveget. (Mälarderholm:s grusstr., Dalälvens forsholmar); blott i ett par fall apofyt (tillf.?): S. Ekerö: Torslunda, landsv.-dike (1920 Björkm.); Börstil: Granbo (gammal lastbrygga, 1923)!

Solidago virgaurea L. Allm. (främst i skogstr.), till yttre skärg. (sälls. på kalskären o. skären vid norra kust.; 0 de flesta Mälarderholmar). — Skog. (alla slag utom myrskog.), även strandsnår, klippveget. etc. Ngst hemerofil (backäng., stenrös etc.).

†*S. »canadensis* L.» Allm. odlad, säll. tillf. subspons.: S. *Stockholm (några ggr); Danderyd: Långängstorp 1921!; Gustavsberg: *Längsunda; *Norrtälje; Gräsö: kolstationen 1920! — Åtm. ett av dessa fynd (*Stockholm, QVARF. 1927) tillhör *S. serotina* Ait.

†**Bellis perennis** L. Allm. odlad, ofta förvild. i gräsmatt. o. d., säll. på mera nat. ståndort.: S. Lovö: *Kersö (åtm. fr. 1830-t., Wikstr. mscr.); Runmarön: *Långvik (strandäng)!; Blidö: Eknäs (i en äng, J. W. Hamner; = följl.), Eknässkogen (G. Lundqvist); Länna: Östervik (hagmark, B. Jahrl); Grisslehamn på äng. (L. B. Bagge!), vägkant. o. åkr. (B. Hess.). — F. ö. uppg. fr. ett 20-tal lok. (trol. park. o. villatomt.) mest i kust- o. Mälarter.

Aster tripolium L. Havsstr. allm.; helst på ± exponerade lok. (vid inre vik. mest på holmar; innanför Saltsjöbaden o. Vaxholm sälls. o. nu oftast utg.; 0 Edsviken). — Salina strandäng. o. -häll., grus- o. driftvall., säll. uppstig. i suprasalinbältet.

¹ Antagl. = lok. »Hollnäs» (SCHAG. 1845); befinner sig nämligen invid socknens stora *Taxus*-förekomst (jfr ALMQU. 1919), som ävenledes var känd av SCHAG.

² Bestämning ej kontrollerad; möjl. *Ph. nigrum* L.

- †*A. salignus* Willd. (et ff. simil.). Allm. odlad, säll. förvild. (vägkant., strandsnår): **S.** *Stockholm med grannskap flerst.; Norrsunda klockargård! m. fl. st.; **U.** Signilsberg!; Skoklosters park (G. A. Fröman! m. fl.); Marielund stn!; Västland: Snatra by! — Flertalet av ifrågav. ff. torde vara *A. Novi-Belgii* L. × *Tradescantii* L. (enl. ex. från *Stockholm o. *Lidingö, R, det. Vgn; jfr ock HÅK. 1927).
- Erigeron acris** L. Merendels t. allm. (främst i skogstr.), till yttre skärg.; norra kustsockn. allm.; Mälartr. spridd. — Urspr. vid kust. (klipp., epilit. grus- o. klappervall., strandsnårskant.), knappt ini landet (om ej på kalkklipp.). Överväg. synantr. (helst ± blottad grusmark, slagghög., kolbottn.; även torra dikeskant., trädor, hyggen etc.; ofta tillf.). — f. *intermedius* Sel. (S. B. T. 1915, sid. 434). **S.** *Runmarön samt *Ljusterön 2 lok. (l. c.).
- ***droebachiensis** O. F. Müll.? **S.** Djurö: Storön!, *Munkön!; Värmdö: Skägga (R; = följ. lok.?), *holme vid Nickebo (R). — Urspr. strandklippväxt, möjl. identisk el. sammanflyt. med nyssn. f. *intermedius*.
- E. canadensis* L. Adv., knappt stationär. **S.** Stockholm: *Beckholmen då o. då (1870—1920-t.), järnv. på Riddarholmen 1921—25!; Blidö: *Stämmarsund 1888—90 (St. V., R); **U.** Skutskär 1874 (R), 1915—16!
- Filago montana** L. *Karta* 176. — Synantr. (torr, ± blottad grus- o. moränmark, helst grustag, järnväg., sandhög. o. d., säll. klipp., aldrig långt från kultur.). Oftast föga beständig.
- F. minima* (Sm.) Fr. Tillf. adv. Stockholm: *Värtagasverket (St. V.).
- Antennaria dioica** Gärtn. Allm.—allest., till yttre skärg. — (*Soc.* sid. 231, 235). Urspr. främst i klippveget. Myck. hemerofil (helst torrare ängs- o. betesm., skogsglänt., gamla markblottor etc.).
- Gnaphalium silvaticum** L. Skogstr. ± allm.; elj. spridd, till barrskogsgräns. (längre ut blott Rödlöga Storskär: G. E. Du Rietz). — Åtm. till största del. synantr. (hyggen o. diverse »ny jord», gamla gräsvall, stigar etc., säll. backäng.). Möjl. urspr., ehuru sälls., i kusttr:s klippveget.
- G. uliginosum** L. Allm., till skärg:s större öar; på de smärre spridd till barrskogsgräns. [0 yttre skärg.] — Förefaller urspr., fast ofta ± tillf., på diverse strandståndort. (häll., hällkar, fukt. sand o. drift). Myck. hemerofil (allehanda ± blottad, fukt. mark, främst diken).
- †**Inula helenium** L. Sälls. förvild. (trädg.-vallar, åkerren.), numera mest vid bondbyar; c. 25 lok. i hela prov. (10 sedda av mig). Nordligast uppg. för **U.** *Untra (WISTR. 1857).
- †*I. britanica* L. Förvild. på Lidingö: *Finedal »sedan länge» (HÅK. 1927).
- I. salicina** L. *Karta* 210. — Strandsnår (så isynn. vid havet o. Dalälven), lund., löväng., säll. öppna stenstränd. Ngt hemerofil (diken, stenrös, norrut även betesm., skogsglänt. etc.).
- †**Buphthalmum speciosum** Schreb. Föreligger fr. **S.** Rånäs o. **U.** Vaksala (båda s. n. *Inula helenium*, **U**); trol. blott odlad.
- Ambrosia artemisiifolia* L. Tillf. adv. Stockholm: n. Vanadislunden samt Blockhusudden 1917 (R), Beckholmen 1920 (B. Jahrl); *Riddersvik 1913 (AUL.; R).
- A. trifida* L. Tillf. adv. Stockholm: Hornsberg 1916 (LAUR.), Källhagen 1920 (Vgn)—22 (O. Gelin enl. Birg.), Beckholmen 1922 (B. Jahrl).
- Xanthium strumarium** L. Tillf. adv. Stockholm: *Träsket 1860 (KROK 1863)¹, Beckholmen 1921 (B. Jahrl).
- X. spinosum** L. Tillf. adv. Stockholm: *Djurgården 1873 (R), *Beckholmen 1882 (R), 1889 (AUL.).
- Heliopsis scaber* Dun. Tillf. Stockholm: *Kungsgatans skärning 1912—13 (St. V. sid. XLVIII; R).
- Rudbeckia hirta** L. Tillf. i vallar o. gräsmatt. **S.** 10 lok.; äldst: *Djurö 1885; **U.** Ekolsund stn på villatomt 1914 (A. Ljungberg!); Bondkyrka: *Rosendals exercisfält 1911—13! (jfr HENNING 1913).
- R. subtomentosa* Pursh. Tillf. barl. Stockholm: *Beckholmen 1892 (AUL.).
- †**Helianthus annuus** L. o. †*H. tuberosus* L. allm. odlade, stund. tillf. subspont., bl. a. ofta vid *Riddersvik! Där även *H. cucumerifolius* Torr. & Gray (1914 enl. LAUR.) o. *H. rigidus* (Cass.) Desf. (1914 Seg.). Sistn. ock uppg. för *Stockholm (QVARF.).
- Guizotia abyssinica* (L. f.) Cass. (*G. oleifera* DC.). Tillf. adv. **S.** *Stockholm 1905—06 (AUL.), 1926 (QVARF.); *Riddersvik 1913—16 (R, AUL., LAUR.).

¹ Denna uppg. föres i St. V. till *X. spinosum*; varför?

Bidens tripartitus L. Mälaröarna o. fastlandet upp till 60° allm. (ävenså i södra Oland till Gimo!, längs Sagån till Hallaren!; kring Tämnaren t. allm.); norrut elj. t. sälls. (ett par lok. i varje sn, i Hällnäs blott skäret Kjällen!); skärg. allm. på några större öar (*Lidingön, Ingarön!, Värmdön!, Vaxholms öar!), elj. spridd på de större upp till Singön (Rings.), sälls. på de smärre, till barrkogsgräns. [0 Gräsö sn?] — Urspr. i strandveget. (som *Gnaphal. ulig.*; ofta efemär), möjl. även i lövkärr etc. Myck. hemerofil (damm, diken, grop., rud.-stränd.; helst ± kväverika). Jfr sid. 444.

B. cernuus L. Karta 49. — I huvudsak som föreg., men mera nitrofil; urspr. på driftrika stränd., sankar tillandn., säll. i hållkar. — f. *radiatus* Reich. *Stockholm en gång (St. V.).

Galinsoga parviflora Cav. Adv. (mest som trädg.-ogräs), stationär? S. Stockholm: Vanadislunden 1903 (J. P. Vellander!), Djurgårdsbrunn 1920 (B. Jahrl); Norrtälje: Brännäset 1922 (F. Agelin!); U. Uppsala »i drivbänkar» 1907 (U), täppa vid Kemikum 1918—28!; Skutskär på barl. 1878 (U) o. 1917!

G. quadriradiata Ruiz. & Pav. Som föreg. S. Sollentuna prästgård 1926—27 (kyrkoh. H. Hansson enl. Vgn).

Hemizonia pungens Torr. & Gray. Tillf. adv. S. Rotebro 1925 (I. Fröman)—26 (T. Ståhle).

Anthemis tinctoria L. Inlandet allm. (främst i slättbygd.); kustsockn. o. skärg. t. allm., till odlingsgräns. (mera sälls. i Bladåker, Gräsö, Forsmark o. Hällnäs snr; Söderfors?). — Antr. (åkrar, fodervall., grustag, väg- o. banslänt., även torra backäng., håll., rud.-mark etc.). — f. *pallida* Wg. C. 10 lok., alltid tillf.?

Arten var tidigt allm. i Uppsala-tr. (»frequentissime»: WAHLENB. 1820) men har elj. först blivit det med vallodlingen. De flesta förff. t. o. m. THED. (1871) använda frekvensbeteckn. »mångenstädes» (el. än lägre grad). I Skogstibble, 2 mil fr. Uppsala, sälls. på 1860-t. (E. B. Almqu.), nu allm.! I norra Upl. före 1840 blott en påvisbar fyndort, Forsmark: Berkinge bruk (Thed. mscr. 1839).

A. arvensis L. I stort sett t. allm., till skärg:s större öar (längre ut sälls., t. ex. *Sandön o. *Särsö); allm. i många snr (särsk. norrut), mera sälls. i flertalet slätt- o. skärgårdssnr, *Stockholm etc. [Okänd i Möja, Gräsö, Täby, några Mälarsnr]. — Antr. (åkr., grustag, rud.-pl.; synes föredra lättjord).

A. ruthenica MB. Adv., ± tillf. S. *Sandhamn 1906—28!; Bo: Hasseludden 1908 (H. Smith!); Riddersvik 1916 (Rings.); U. *Uppsala ångkvarn rikl. 1903 (WITTE).

A. cotula L. Sälls., oftast tillf. adv. S. *Stockholm (1830-t. samt 1913); Bo: Hasseludden 1907 (U), Tollare gård (1830-t., Wikstr. mscr.), »Värmdön» (1859, U; = föreg. lok.); Blidö: Bruket 1927!; Rotebro 1925—28!; *Drottningholm (THED. 1859); Adelsö: Björkö by (Wikstr. mscr.); U. *Hacksta prästgård rikl. 1862 (R, U); Ekolsund (1825, R); Enköping åtm. 1916 (E. Vretlind); Tillinge: Vela (1904, U); Vänge: *Finsta (1875—76, U); *Uppsala förr flerst. (jfr senast HEDR. 1912), numera tillf. några ggr!; Dannemora stn 1927!; Skutskär 1874 (R; trol. barl.); V. *Flota (LÉNSTR. 1888), Altuna stn 1 ex. 1927 (N. Hylander!); Harbonäs (1855, R). — Antr. (rud. vid gård. o. städer, åtm. förr flerst. bofast; f. n. känner jag ingen plats, där detta med säkerhet är fallet).

[Ehuru arten uppenbarl. var allmännare förr, torde följ. uppg. förtjäna ringa tilltro: *Stockholm »mycket allm.» (NÆZÉN 1808; möjl. en tillf. massförekomst); *Roslagsbro »passim» (SCHAG. 1839). — [Östra Mälartrakten »raro» (LINDEB. 1848) åsyftar kanske Björkö, se ovan.]

Achillea ptarmica L. Merendels t. allm., i södra skärg. till odlingsgräns. (men sälls. utom de stora öarna); i norra skärg. blott Gräsö gård (rud. 1922)! [F. ö. av myck. ojämn detaljutbredn.; allm. kring Stockholm o. flerst. i smärre omr.; ± sälls. i nordöst. Upl.; hittills okänd i Roslagsbro, Edsbro, Edebo, Singö, Björklinge; Gryta m. fl. snr i sydväst.] — Antr. (gräsvall., diken, rud.-mark, även skogsglänt., betesm., halvnat. äng. etc.); flerst. neofyt i strand- o. bäcksnår etc. — Ofta odlad (mest f. fl. pleno; som sådan säll. förvild.).

Nämnes som uppländsk av CELSIUS (1732) men ej av LINNÉ o. WAHLENB. Äldsta lokaluppg.: *Stockholm (Afz. mscr.; NÆZÉN 1808) o. *V. Ryd: en holme [i Skarven] vid Sundby (LINDEB. 1845); hos SCHAG. (1845) inga fler. Fanns dock då i Uppsala-tr. (bl. a. Kungsängen 1828, U) och inom ett kvartsekel trol. i hela omr. (»mångenst.», THED. 1871). I norr först samlad vid Lövssta bruk (1876, U), i väster tidigare (*Västerlövsta 1861, U; Nora 1870, R). Vid Gevle långt förr (HARTM. 1820 o. 47). I Upl. har arten, främst gynnad av utdikn. o. vallodling, alltså i huvudsak utbredd sig under de sista 100 åren. (Forts. nästa sida.)

Dessförinnan var den dock utbredd genom de västra o. inre prov. ända till södra Dalarne »ad Dalelfven passim» (WAHLENB. 1826) o. tidigt vid västra Mälaren (WALL 1852). I Upl. finnas strandförekomster, som torde vara spontana utlöpare från denna äldre utbredning. Till LINDEB:s nyssn. lokal (den enda, han fann vid östra Mäl. 1845) sluter sig sålunda en grupp strandlok. kring Björkfjärden, exv. Kalmar: Lastberget!, Torsvi: Prästholmen!, Lossa: Gräs-holmen (jfr tab. 43)!, Munsö: Lagnö o. Malmhuvud m. fl. st.! Trol. spontana nedvand. från Dalarne föreligga på Dalälvens stränd. i Gästrikland (jfr ARN. 1924) samt Nora: Marstrand!, holmar vid Sevedskvarn! etc. Liknande även vid Dalälvsmynn! trol. unga, ss. okända av HARTM. (1847) o. WISTR. (1857). — Vare sig tolkn. av dessa är riktig el. icke, kunna de väl ej anses urspr., enär även den gamla inlandsutbredn. torde vara i huvudsak synantr.

- A. millefolium** L. Allest., till odlingsgräns.; yttre skärg. t. allm. — Synes urspr. i strandveget. (stenstränd., strandsnår, klippspring., etc.) åtm. vid havet o. Mälaren, dock föga allm., ej regelbundet i något enda nat. samhälle. Till största del. synantr. (ängs- o. kulturgränsveget., främst backäng. o. betesm.).

A. nobilis L. Tillf. adv. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE)—04 (U).

†*A. impatiens* L. S. Gräsö: Bjurskär, gräsvall vid en ödestuga (Rings.):

- Matricaria inodora** L. Allest., till odlingsgräns. (säll. längre ut, t. ex. Understens fyr (Rings.), Björns fyr!). — Huvudformen antr. (ogräs o. rud.; tillf. på håll., stränd. etc.). — Urspr. havsstrandsff. torde finnas (f. *salina* Wallr.?) men ha ej skilts från underarten.

***maritima** L. Havsbandet allest. (norra kust. dock mindre allm., av brist på klipp.); innanf. de stora öarnas yttersida sälls., innerst iakt. på Ingarö: Klacknäset!, Värmdö: L. Saxaren!, Länna: Ängsön!, *Furusund, Roslagsbro: *Lunda udde, *Öregrund! osv. [För Östhammars skärg. saknas uppg.] — Strandklipp. (soc. sid. 229), säll. sandstränd. o. driftvall.

M. chamomilla L. Karta 246. — Antr. (ogräs, helst på leråkr., samt rud.; stund. grustag etc.). Även odlad — nu dock säll. — o. förvild. på gårdsplan. etc. (Några dylika förek. ha på kartan betecknats lika med tillf. fynd på bangård., landsvägsgrushög. etc.)

M. discoidea DC. Allest. i mell., västra o. norra Upl.; elj. $\pm$ allm. (öarna delvis undantagna, se nedan). Känd från varenda stad o. socken; går ut i yttre skärg., t. ex. *Ut-Fredel (TÄCKH. & EKSTR. 1918), Söderarms fyr (1926 Sam.). — Antr. (gård., gat., väg. o. allehanda rud.-mark; säll. tillf. på stränd. etc.).

Historia, se BIRGER (1910). Spridningen, som begynte från Uppsala bot. trädg., avspeglas i följ. data (huvudsakl. efter BIRGER): *Uppsala på en gård 1848, flerst. 1860, då även i »stora grusgroparna» o. inom kort spridd med gruslass till kringligg. snr: *Skogstibble 1864, *Vänge 1865 osv. — Vid *Stockholm sedd 1856 (tillf. från utlandet?) men först på 1880-t. stadd i spridning. Före 1900 f. ö. flerst. hunnen till omr:s periferi, exv. *Rindö 1891 (FRÖM. 1924), *Gustavsberg 1885, [*Runmarön 1891¹], *Norrtälje 1870- el. 80-t.², *Gimo 1897, *Tierp 1870, *Harnäs 1893, *Heby m. fl. st. i väster 1880-t.; *Simtuna redan 1856, men där »utsädd av min svärmoder» (E. T. Sundelin in litt. ad Thed.). — Följ. av BIRGER okända 1800-tals-fynd må räddas från glömskan:

1880-t.: Rasbo (O. Vesterlund); Stavby: Nyby 1887 (H. Samzelius in litt. ad Krok); Valö: Vigelsbo (G. A. Fröman); Altuna (A. Karlinder);

1890-t.: Rådmansö: Sundskär (fr. 1897: Arn.); Vaddö: Ortala brygga 1899 (E. M. Lemoine!); d:o: Hammarby, Häverö: *Trästa³, Ununge: Bloka samt »Närdinghundra h:d allm.» (allt enl. anteckn. av C. W. Sundberg); Morkarla kyrka 1899 (S. Öhman!); Järlåsa: Siggefora ymn. 1896 (E. B. Almqu.).

Vid sekelskiftet var arten säkert allm. åtm. i mell. Upl., där jag 1903—10 fann den i alla snr, jag då besökte. Nu sökes den på hela fastlandet sällan förgäves ens vid de avlägsnaste skogstorp. Blott i enst. snr (t. ex. Ö. Ryd, V. Ryd, Stockh.-Näs) är den alltjämt föga vanlig. I Börstil, Forsmark o. Hållnäs snr var den 1917 ej vanlig men synes nu vara allm.

I skärg. har den spritt sig långsammare o. är f. n. $\pm$ allm. på Ljusterön (I. Fröman), Värmdön o. innanför liggande öar, f. ö. anträffbar på alla stora öar (säkrastr vid brygg.) o. många smärre.

Sist har arten börjat erövra Mälareöarna, ss. följ. sammanställning visar: Lovö: *Lunda (St. V.), Drottningholm 1916! (m. fl. st.?). Svartsjölandet: ingen fyndort 1909 (L. Bladini), nu flera i varje sn! (äldst Skå: Tureholm, 1919 N. Bergvall!); Ekerön flerst. 1916—22!; Munsö: 1922 blott Österås (på sogödsel fr. Riddersvik!); Adelsö: Stenby tegelbruk 1919!, Lindby 1922!; Arnö: Ingby brygga på Oknön, enda lok. 1927 (E. Vretlind). — F. ö. på en o. annan smärre ö ss. Grönsö 1916!, Övergran: Skegarn 1916 (Björkm.).

¹ Då säkert odlad av C. G. Hoffstein. Jag sökte den på Runmarön förgäves 1918 men fann den 1921 (Styrsviks brygga!).

² Anföres från *Knuthy o. *Storsten (båda då tillhör. Frötuna s:n) utan årtal (Thed. mscr.).

³ Utan tidsuppgift hos BIRGER (l. c.).

Senecio vulgaris L. Allm. (slättbygd. o. städerna allest.), till odlingsgräns.; yttre skärg. sälls. (Även mindre vanlig i de nordv. skogs- o. gränstr.) — Antr. (ogräs o. rud.; $\pm$ tillf. på hyggen, håll., stränd. etc.); i enst. fall täml. varaktig jämväl på nat. strandlok. var. *radiatus* Koch. Tillf. barl. **S.** Stockholm: Beckhölmen 1920 (B. Jahl); **U.** Skutskär 1915—17!; även uppg. för *Uppsala (IVERUS 1875).

S. silvaticus L. **S.** södra skärg. allm. upp till Vätö!, även på yttre skären; elj. t. allm. (mera sälls. i några inre o. nordl. snr); **U.** Mälarsökn. t. allm.; elj. spridd; kustsockn. sälls. [0 skären]; **V.** spridd. — Urspr. på strand- o. skogsklipp. (jfr sid. 382), även $\pm$ tillf. på strandgrus o. -drift, brandfält etc. Täml. hemerofil (risiga hyggen, grustag, nyodling., oftast $\pm$ tillf.), dock sälls. i egentl. kulturtr.; fanns t. ex. rikl. på nygrusade järnv.-spår vid Rimbo stn o. Faringe stn 1921!, Almunge stn 1923!, nu utg. — Även i naturveget. myck. sporadisk; av denna orsak i förening med artens förkärlek för vildterräng är frekvensen ofta underskattad (så i St. V.).

S. viscosus L. Allm. i Stockh.-tr. (ut till *Bo, *Vaxholm o. Österskär!), Mälart. o. närligg. slättbygd. samt Fyrisådalen o. Vendels slättbygd!; även $\pm$ allm. längs alla järnv. (utom de nya Faringe—Gimo¹ o. Lövestabruksbanan samt Sala—Gysinge²); f. ö. myck. ojämn: **S.** inre del. spridd upp till Bladåker!; Ingarön o. Värmdön t. allm.!; annars t. sälls., i skärg. ut till *Sandön (St. V.)! o. Söderarms fyr (1926 Sam.) samt norrut till Vätö kyrka! o. Björkö: Sterbsnäs! [okänd i kustsockn. Roslagsbro—Forsmark³]; **U.** spridd; kustsockn. dock sälls. [0 Hållnäs?]; **V.** t. allm. upp till stambanan (i *Västerlövsta även nordligare!); elj. blott tillf. i Östervåla (ett par landsv.-grushögar!) o. Nora (järnv.³). — Antr. ($\pm$ blottad grus- o. rud.-mark, främst grustag, sandhög. o. banvall.; även åkr., sprängn., hyggen etc.); neofyt på grus- o. stenstränd. (jfr nedan).

Sågs först i *Stockholm (LINNÉ 1755) o. *Uppsala (EHRH. 1790), därefter vid landsv. kring *Ekolsund (HARTM. 1832; ZETT. 1833, sid. 358), före 1850 ytterligare på några st. i södra o. mell. Upl. Höll sig till en början mest i städerna, följde f. ö. landsvägarna o. tog väldig fart med järnvägarna (jfr VEST. 1884, LÉNSTR. 1888). Nu har den utom Mälart. o. banlinjerna sina främsta härdar i vissa grustag. En gång inkommen i dessa, blir den snart allm. längs traktens vägar, men är ofta tillf. o. beroende av nytillförsel fr. grustagen. — Som neofyt är arten t. allm. vid de östra Mälarfjärdarna (västerut mera sälls.) o. börjar bosätta sig på Saltsjöstränderna. Landskapets nordspets (Älvkarleby: Bilskaten!) hyser ock en rätt rik neofytförekomst, trol. densamma som omtalats fr. »Billhamn» (WISTR. 1857, sid. 11).

S. viscosus × **vulgaris**. **S.** *Råsunda (S. B. T. 1915, sid. 474); **U.** *Uppsala (B. N. 1874, sid. 97).

S. gallicus Chaix. Tillf. adv. *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).

S. nebrodensis L. Adv.; stationär? **S.** Stockholm: *Värtan flerst. rikl. (åtm. fr. 1916; jfr LAUR., QVARF.)!, *Bergielund som ogräs (sedan > 20 år, SYLV. 1907); Lidingö: Torsvik 1 ex. 1928!; elj. tillf.: Riddersvik 1916 (Rings.); **U.** *Uppsala ångkvarn 1903 (WITTE).

S. nebrodensis × **viscosus**. *Värtan o. *Bergielund med föreg. (ll. cc.).

S. nebrodensis × **vulgaris**. *Bergielund enst. 1906 (SYLV. l. c.).

S. jacobæa L. *Karta* 363. — Antr. (gamla gräsvall., väg- o. åkerren. jämte tillgräns. backäng., betesm. etc.). Äger sedan > 100 år fast fot i Stockh.- o. Norrtälje-tr. (HARTM. 1832 resp. WIKSTR. 1824); elj. av yngre datum, ini landet mest tillf. (und. *Ultuna!, jfr HEDB. 1912). Från Stockholm uppg. redan av CELSIUS; men: »vix Uplandia» (LINNÉ 1755).

S. aquaticus Huds. Tillf.(?) adv. Stockholm: *Blockhusporten 1875 (R), *Värtagasverket 1913 (R). [**S. erraticus** Bart., uppg. för *Värtan 1915—16 (LAUR.) = föreg.? Densamma från *Edsberg 1913 (l. c.) = **S. jacobæa**? Sistn. är känd fr. samma trakt (»nära Tureberg stn», St. V.).]

†**S. fluviatilis** Wallr. Sälls. förvild. **S.** Stockholm: *Rosendal 1849—64 (R), *Traneberg (THED. 1850); Lovö: Kersö, utplant. (R); **U.** Kalmar: Väppeby (stenbacke n. trädg., stort best.)!

†**Calendula officinalis** L. Allm. odlad, ofta $\pm$ tillf. subspont. (avskräd., utfylln., grusgrop. etc.). Bibehåller sig stund. i årtal, vid *Riddersvik trol. permanent.

†**Echinops sphaerocephalus** L. Förvild. kring trädg., ej synnerl. beständig. **S.** Bockholmssätra (1895, **U**); *Ekebyhov; *Drottningholm!; Karlberg (banvall, 1928)!; *Ulriksdal; *Djursholm; Norrtälje: Stegelbäcken (1920, F. Agelin); Singö: Örnängen (1921 Rings.); **U.** Lindormsnäs!; Grönsö (1863, **U**); Aske!; *Uppsala!

¹ Finns f. n. (1928) åtm. vid Upplandstuna stn!

² Blott ett par ex. sedda (1926) vid Tärnsjö stn o. Skärsjö!

³ Bortsett från Hallstavik! samt ett barl.-fynd vid Börstil: Kallerö (1872, R); torde finnas flerst. vid dessa socknars järnvägstumpar.

Carlina vulgaris L. Karta 104. — Urspr. åtm. vid havet (torra strandsnårskant., marit. örtback., säll. sandfält) o. nedre Dalälven (sandbrink.). Överväg. synantr. (soliga backäng., betesm., väg- o. dikeskant. etc.).

Högvuxna ff. finnas flerst.: **S.** Össebygarn: Exarby (meterhög!); Riala: Veda!; Länna: Gårdsnäs!; Blidö: *Vagnsunda (JANSS. 1919 s. n. *C. longifolia*, Västerö (delvis meterhög!); mell. Harg o. Hargshamn (R); **U.** Veckholm: St. Gåsholmen!; Arnö: Veckhåll!; Gryta: Säva! — Dessas systematiska valör är oklar; jag nämner dock fyndorterna för framtida utredning.

Aretium lappa L. (*Lappa major* Gärtn., *L. officinalis* All.). Karta 33. — Antr. (rud. vid gård., säll. vägbak.; oftast spars.).

A. lappa × **minus**. **U.** Uppsala (1862, **U**; determ. **S.** Murbeck); mindre säker vid Lena: Ånge! samt Karlholms bruk!

A. lappa × **tomentosum**. **S.** Ekerö: Menhamra!; St Olov: Norrtill!; Vassunda: Hagelstena (O. Lundblad!); **U.** Stockh.-Näs: Ekhammar!; Svinngarn: Laggarbo (G. Cedergren, **U**), trol. även Svinngarns by (»*A. lappa*-hybrider», E. Vretlind).

A. minus Bernh. Stockh., Mälar- o. Uppsala-tr. t. allm. (men spars.); elj. allm. o. ± rikl.; till odlingsgräns., ngn gång längre ut: Björns fyr 1917! [Okänd i ett 10-tal Mälarsnr, men torde finnas åtm. tillf.] — Antr. (gård., vägbak., rud.-pl.); stund. ± neofyt. i strandlund. etc. (väl icke urspr.?). trol. mest tillf.).

I förh. till *A. toment.* förhårskar *A. minus* i skärg. (utom Värmdön o. längre in) samt skogsbygd. o. hela norra Upl., medan elj. *A. toment.* är den allmännaste o. ojämf. ymnigaste, främst kring Mälaren o. de större städerna. Emellertid äro båda flerst. jämnstarka, t. o. m. på samma ladug.-backe.

A. minus × **tomentosum**. **S.** Solna: *Montebello (SEL. 1915); Gustavsberg: Kattholmen! (Sam. vid.); **U.** Gamla Uppsala stn!; Karlholms bruk! — Trol. åtskilligt förbisedd.

A. nemorosum Lej. Sälls., trol. blott i skärg. **S.** Djurö: Munkön (Sam.); Österåker: St. Blötholmen (Seg.); Blidö: *Gåsö (St. V.); Rödlöga Storskär (Sam.); Frötuna: L. Svansarn!; Singö: Söderbyn (Rings!). [Elj. osäker.] — Urspr. i strandsnår o. -lund.; på Singö apofyt?

A. tomentosum Mill. Allm. i Mälar- o. Stockh.-tr. (ut till Värmdön) samt de flesta kulturtr. upp till 60°; skärg. elj. spridd (till odlingsgräns.); norrut ojämnt spridd till Skutskär!, i nordöst mera sälls., kring Dalälven t. allm. [0 kustsockn. Harg—Hållnäs, Singö, Gräsö, Tolfta]. — Antr. o. ± tillf. neofyt (ståndort. = *A. minus*; även gärna i strandsnår vid gård.). Stadd i spridning i norr o. väster; mot de enst. lok. *Älvkarleö (HARTM. 1847) o. *Molnebo (LÉNSTR. 1888) svara nu åtskilliga i samma snr! — f. *albiflorum*. Skå: Väsby tatr. 1925! — f. *calvum* Fisch. Stockholm med grannskap flerst., även Värmdö: Boda etc. (J. Norrby), Länna: Bergshamra (B. Jahrl), Ekerö: Rastaborg!

Carduus tenuiflorus Curt. Tillf. barl. **S.** »Stockholm» 1887 (**U**); **U.** Skutskär 1874 (R).

C. nutans L. Sälls., oftast obeständ. [**S.** ± tillf.: *Stockholm några ggr; Huvudsta 1915 (N. Sylvén); *Sandön (St. V.); Blidö: *Vagnsunda odl. o. förvild. (JANSS. 1927); **U.** *Uppsala förr rikl. (WAHLENB. 1820 m. fl.), senast sedd 1898 (AUL.); *Vaksala tillf. (1900-t.)]; Hållnäs: Ängskärs lastageplats (sedan minst 20 år, B. Sjöström) nu fåtalig!; Älvkarleby: *Överboda (WISTR. 1857; ej återf.), Skutskär (1874, R) flerst., Siggeboda!, Harnäs stn! — Antr. (rud.-pl., vägbak. etc.); torde bli bofast åtm. kring Skutskär.

var. *leophyllus* Petr. Adv. **S.** Rotebro tatr. 1925—28!

C. acanthoides L. Tillf. adv. **S.** *Stockholm (flera fynd, 1860- o. 1900-t.); Rotebro 1926—28 (T. Stähle); **U.** *Uppsala ångkvarn 1905 (FRIES 1915); Skutskär 1917!

C. acanthoides × **nutans**. **S.** Rotebro 1927 (S. Qvarfort!).

C. hamulosus Ehrh. Tillf. adv. **S.** *Sandhamn 1900 (TORÉN); *Riddersvik 1913 (AUL.; R); Rotebro 1925!; **U.** *Uppsala ångkvarn 1905 (FRIES 1915).

C. crispus L. Fastlandet merendels allm.; Mälareöarna, *Lidingön o. norra skärg. t. allm.; södra skärg. annars t. sälls., till barrskogsgräns. — Till största del. synantr. (odlingsjord, isynn. trädg. o. gräsvall., samt rud.-mark; även vägbak., byggen etc.). Torde vara urspr. åtm. i södra skärg. (grus. o. klipp. lund. o. strandsnår). Där är den en ren sällsynthet i kulturformat. (utom Lidingö c. 10 lok.) men känd fr. ett antal obebodda holmar, exv. Österåker: *St. Blötholmen (jfr SEG. 1922); Ljusterö: *Idskär; Blidö: Vingelskär (Sam.), Bullerskär (J. W. Hamner), *Kråkan, *Gåsö; Vätö: Ramsen (F. Agelin). — På likn. nat. ståndort. även sedd i andra tr. (holmar i Mälaren o. norra skärg. etc.) men alltid nära bebyggelse.

C. crispus × **nutans**. **U.** Skutskär 1915!

- Cirsium lanceolatum** (L.) Scop. Allm., till yttre skärg. — Urspr. åtm. vid havet o. Mälaren (klipp- o. grusstränd., strandsnår o. -lund.). Överväg. synantr. (vägkant., rud.-mark, trädor, betesm. etc.). — Har på nat. ståndort setts 2,4 m. hög (Torsvi: Prästholmen, allund!; f. *silvaticum* Tausch?).
- C. palustre** (L.) Scop. Allm., främst i sjö- o. skogstr. samt yttre skärg.; slättbyg. o. Mälart. t. allm. — Urspr. i eutrofa sump- o. strandveget., vid havet även klippskrev., hållkar etc. Hemerofil (fukt. odlings-, ängs- o. betesm., diken helst på myrjord etc.).
- C. heterophyllum** (L.) All. Karta 122. — Som föreg. men än mera hemerofil (även på nya väg., banvall. etc.); urspr. främst i fukt. ängsskog., strand- o. bäcksnår. — Utbredn. har vidgats mycket genom dränering o. vallodling; bl. a. tyckas alla förek. i närh. av Uppsala o. Mälaren vara helt unga.
- C. heterophyllum** × **palustre**. Sälls. o. spars. S. Värmdö: *Tratten (SEL. 1915 b); Rådmansö: *Gräddö o. *Räfsnäs (PALM 1909), mellan Gr. o. R. (1923 F. Agelin); Singö: Stadsmossen o. Tranvik (Rings.); U. Jumkil & Järlåsa: Östforamossen (1 ex. på vardera sidan om sin-gränsen, 1921 Björkm.).
- C. acaule** (L.) Scop. Ytt. sälls. U. Uppsala-Näs: *Lurbo, litet best. i backäng invid skogsbyn! (jfr MÖRNER i B. N. 1907). — Möjl. ditplanterad?
»En *Carduus acaulis* funnen vid Enköping af D. Linnæo 1741» (CELSIUS, jfr GERTZ 1925). Ehuru LINNÉ (1745) själv auktoriserat fyndet (»in pascuis prope E.»), torde tvivel vara på sin plats. Då arten aldrig återsetts vid E., har man gissat på ett adv.-fynd (WAHLENB. 1826) el. förväxl. med *Centaurea jacea* f. *pumila* (SCHAG. 1845).
- C. oleraceum** (L.) Scop. Adv., trol. tillf. Stockholm: *Djurgården ett par st. 1914—19 (LAUR.) — 26 (R); Danderyd: Långängen 1923 (R).
- C. arvense** (L.) Scop. Slättbyg. allest., elj. ± allm., till yttre skärg. — Urspr. åtm. vid havet (± allm.) o. Mälaren (t. allm.), helst på sten- el. grusstränd., även driftvall., säll. inne i strandsnår o. -lund. Elj. synantr. (odlings- o. rud.-mark, snärkant., väg- o. banslänt. etc.).
- †**Silybum marianum** (L.) Gärtn. Odlad, även tillf. subspont. el. adv., exv. S. Sigtuna 1907 (A. Valentin!); Norrtälje 1921 (S. Törnell); U. *Flottsund 1900; *Uppsala ångkvarn 1903, m. fl. st. *Galactites tomentosa* Moench. Tillf. adv. S. *Riddersvik 1913 (AUL.).
- Onopordon acanthium** L. Karta 276. — Antr. (rud. invid gård., helst på ladug.-backar; säll. grushög., sprängn., barlastpl. etc.), i regel tillf. el. sporadisk. Endast vid *Blidö gård iaktt. under flera decennier (1863—1913: St. V.), elj. högst några år i följd. — f. *glabrescens* Lindm. *Stockholm 1907 (AUL.).
- Serratula tinctoria** L. Karta 364. — Urspr. i strandsnår (flerst.) o. trol. i lövängsveget., ehuru knappt sedd i nat. lund. Myck. hemerofil (löväng., hagar, snår. backäng. o. dikeskant. etc.; soc. sid. 345). — f. *integrifolia* Wallr. ej sälls. med huvudf.; båda även vitblommiga.
- Centaurea cyanus** L. Allm., åtm. ut till skärg:s större öar (längre ut sällan sedd, t. ex. Arholma!); kring Stockholm väl nu ± tillf. — Antr. (ogräs helst i höstsäd, stund. vallar, samt rud.).
- †**C. montana** L. Halvförvildad, exv. S. *Lidingö flerst. (HÅK. 1918 o. 27); Djursholm (Elis. Ekman); *Rånäs (PALM 1909); U. Uppsala!
- C. scabiosa** L. Karta 106. — Synantr. (torra backäng. — soc. sid. 217 — o. betesm., väg- o. åkerren., rud.-pl. etc.); säll. ± neofyt. (exv. Dalälvsmynn. i sand. strandsnår etc.). var. *spinulosa* (Roch.) Beck. Tillf. adv. S. *Sandhamn 1914 (AUL.).
- C. jacea** L. Allm., till yttre skärg. (kalskären t. sälls.). — Urspr. åtm. vid havet (strandklipp., strandsnår, isynn. norrut) o. Mälaren (likn. ståndort.). Överväg. synantr. (ängs- o. kulturgränsveget., främst backäng.; soc. sid. 215). — Ehuru dess indigenat i våra trakter betvivlats (STERNER 1922), kan därom icke ett spår av tvekan råda. Den är isynn. på kalkrik mark en av havs-strandsnårens allmänaste arter.
- C. phrygia** L. Trol. tillf. adv. U. Älvkarleö bruk, äng nära småskolan 1914—15 (Lundm.).
- C. nigra** L. Som föreg. U. Skutskär, vägkant 1916—17!
- C. diffusa** Lam. Tillf. adv. Uppsala ångkvarn 1904 (H. Smith, U).
- C. solstitialis** L. Tillf. adv. S. Rotebro 1925! (ej i blom); U. Uppsala i vall 1918 (D. Strömholm!).
- C. melitensis** L. Tillf. adv. Stockholm: Hornsberg 1916 (Rings.).
- Cichorium intybus** L. Adv., knappt stationär; även odlad o. tillf. förvild. S. e. 50 fyndort., de äldsta i Stockh.- o. Norrtälje-tr. (1840-t.); har bibehållit sig i *Köpmanholmen 1901—25!, Öregrund 1917—24 (R. Wingård, C. Pleijel), elj. högst några år; U. ett 30-tal lok., alltid tillf.;

nordligast: Harnäs (1888, U); V. Nora: Tärn (flera år, 1928 G. Palmér). — Mest sedd i klöver- o. lucernvall.

Lapsana communis L. Kulturtr. allest., f. ö. allm. till odlingsgräns. (säll. längre ut: Söderarms fyr (Sam.); Björns fyr!). — Antr. (odlings- o. rud.-mark, snår, stenrös, sprängn. etc.). Även $\pm$ neofyt. i nat. snår, bergrött., sten. lund. etc.; rätt rika förekommer t. ex. flerst. i slån- el. havtorns- snår, dock i kulturellt grannskap, säkert icke urspr.

Arnoseria minima (L.) Schw. & K. Tillf. adv. S. Solna: *Haga park (LEFFL. 1866) 1868 (R).

Hypochoeris maculata L. Merendels allm., till barrskogsgräns. (längre ut blott Rödlöga Storskär: G. E. Du Rietz); Mälar- o. slättbygd. ngt ojämn [okänd t. ex. på Ekerö]. — Urspr. i torrare lund. o. barrskog. (jfr sid. 317), klippäng., säll. strandsnår etc. Hemerofil (hagar, löv- o. back- äng. etc.).

H. radicata L. Tillf. adv. (gräsmatt. etc.). S. Ålsten 1928!; Lidingö villastad 1924 (Seg.); Norrtälje 1919—21 (F. Agelin); Östhammar 1921 (T. Svedberg); U. Skokloster 1900 (R).

Leontodon hispidus L. Ytt. sälls. S. Björkö: Finala sjöäng flerst. i löv- o. slätteräng. (Vgn); urspr.? — F. ö. tillf. adv. (som föreg.): Stockh.-tr.: *Djurgården 1915—19 (var. *hastilis* enl. LAUR.)—1922 (O. Gelin enl. Birg.), St. Essingen 1917 (Håk.), *Lidingön 1916 (HÅK. 1918); U. *Skokloster (HARTM. 1864).

L. autumnalis L. Allest., till yttre skärg. (kalskären t. sälls.). — Urspr. i diverse strandveget. (främst på håll. o. glesvuxna strandäng.; åtm. på havs- o. Mälarstrand. allm.). Myck. hemerofil (ängs- o. kulturgränsveget., isynn. vägkant.).

Scorzonera humilis L. Karta 357. Oftast fåtalig o. tillf.; västerut flerst. rikl. — Knappt i nat. veget. (om ej på *Munkön?); åtm. överväg. synantr. (hagar, backäng., vägkant.).

†*S. hispanica* L. Odlad h. o. d.; av gammalt förvild. i parker etc. S. *Farsta; *Ulriksdal; *Svartsjö!; *Kaggeholm m. fl. st.; U. *Signilsberg!; V. Vittinge: Ösby (1877, U) odlad?

Tragopogon pratensis L. S. $\pm$ allm. upp till 60° (i skärg. näst. blott på stora öar); nordligare ojämnt spridd, blott i Hökhuvud t. allm.! [0 Rådmansö, Vätö, Singö, Gräsö, Valö?]; U. allm.; kustsockn. dock spridd [0 Hållnäs?]; V. allm. — Utom slättbygd. näst. endast längs landsv. o. järnv. — Antr. (renar, tomt., gräsvall., betesm. etc.). Har utbredd sig starkt i senare tid, främst i norra Upl. [Därifrån nämns i Hartm. mscr. (1814) blott 4 lok.; man jämföre ock HARTM. 1847 o. 1863]. — f. *minor* Mill. *Lidingö villastad 1921 (HÅK. 1927).

T. porrifolius L. Tillf. adv. S. *Lidingön, banvall 1917 (HÅK. 1927); Äppelviken, gräsplan 1924 (B. Jahrl).

Picris hieracioides L. Adv., möjl. bofast. U. *Skokloster, gräsplan. kring slottet åtm. fr. 1899 (AUL.); *Uppsala tillf. ett par ggr (fr. Bot. trädg.).

Crepis biennis L. Täml. sälls., oftast tillf.; c. 35 lok. [0 V.]; flerst. bofast o. rikl., exv. S. Runmarö: Södersunda (Lundm.)!; Lidingö: *Skärsåtra; Sollentuna: *Svartinge (äldsta lok.) åtm. 1831—65 (U); Ed: *Runsa (fr. 1860-t.); Knivsta: Södertorp!; Rö: Beateberg!; Frötuna: *Borg (fr. 1863) alltjämt (G. Palmér!); U. Stäkesön (åkr. o. banskärn.)!; *Enköping 1830—1920-t. (E. Vretlind); Gryta: *Höja åtm. 1860—90-t. (E. B. Almqu.); Bondkyrka: Gottsunda (H. v. Post mscr.)!, Vårdsåtra (1899 A. R. Dahlgren!)!; Örbyhus (1905, U) nu copiosissime! — Antr. (gräsvall., väg- o. åkerren. etc.). — f. *runcinata* Koch. Stockholm: S. Djurgården flerst. i gräs- back. etc.! (hit hör enl. Vgn *C. taraxacifolia* hos LAUR. 1919).

C. nicaensis Balb. Som föreg., men sälls., trol. ej stationär. S. Stockh.-tr.: *Myrbaddet [nuvar. Hagalund] 1850—70-t. (R, U), *Agnesberg 1852—83 (R, U), *St. Skuggan samt »mell. Ensta o. Danderyds kyrka» (THED. 1871)!; Gustavsberg: *Karlsruhe¹ 1894 (St. V.); Hammarby: mell. *Väsby o. Holmboda¹ (1890-t., S. Almqu.); *Sigtuna 1891 (AUL.)¹; U. *Uppsala 1835—53 (U).

C. capillaris (L.) Wallr. (*C. virens* L.). Som föreg., blott tillf. S. *Stockholm flerst. (LAUR. 1919, m. fl.); Stocksund 1921!; Vaxholm 1923!; *Norrtälje (AGEL. 1921); Rimbo stn 1921 (F. Agelin); Östhammar 1921 (T. Svedberg) m. fl. st.; U. Säbyholm 1924!; Uppsala 1918! m. fl. år; Älv- gårde 1916 (Kj. Kolthoff!); Älvkarleö bruk 1912 (Lundm.), Skutskär 1917! — Oftast i gräs- matt. Ej säkert iakt. före 1912; dock möjl. hithörande: »*C. tectorum* v. *stigmatibus* plantæ vivæ luteis» vid *Svartsjö (LINDEB. 1845).

C. tectorum L. S. o. U. ojämnt spridd, till yttre skärg.; blott i smärre omr. t. allm. (så på Runmarön!, *Ingarön!, *Lidingön, kring Skutskär!); V. t. allm. — Urspr. på klipp. åtm. i

¹ Ex. föreligga ej; bestämning kanske osäker.

- närh. av havet (nordligast på Gräsön!) o. östra Mälaren. Elj. synantr. (odlings- o. rud.-mark, åkerhäll., mur., grustag etc.; ofta tillf.), ngn gång $\pm$ tillf. klippneofyt. — Förr trol. vanlig på torvtak, vilket må förklara, att alla äldre förff. beteckna arten som allm.
- C. præmorsa** (L.) Tausch. *Karta* 137. — Åtm. till största del. synantr. (backäng., betesm., väg- o. dikesslänt, även gräsmatt. etc.). Kanske urspr. i lövängsveget., marit. örtback. etc.; dock ej sedd i fullt nat. veget.
- Aracium paludosum** (L.) Monn. (*Crepis pal.* Moench). *Karta* 32. — Fukt. strand- o. källdragslund., sumpskog. etc. (soc. sid. 287, 325), säll. solöppet i källdrag o. ängsmossar. Norr- o. österut ngt hemerofil (diken, kärräng. på kalkrik mark), elj. hemerofob.
- Sonchus arvensis** L. Allm.; yttre skärg. allest. — Urspr. i strandveget. vid havet o. Mälaren (helst öppna grus- o. blockstrand., driftvall.; även havtornssnår etc., soc. sid. 250, 258). Elj. synantr. (odlings- o. rud.-mark, främst leråkr.). — f. *lævipès* Koch. Allmännaste strandform, åtm. vid havet; på kulturjord h. o. d.
- S. oleraceus** L. Slättbygd. o. städerna allm.; elj. t. allm., till odlingsgräns.; norra kustsockn. t. sälls. [0 Hållnäs?] — Antr. (trädg., rud.- o. avstj.-pl., säll. åkr.).
- S. asper** (L.) Hill. Merendels allm., till skärgs större öar; längre ut t. sälls. [I Stockh.-tr., södra skärg. o. några Mälarsnr mindre allm. än föreg., elj. tvärtom.] — Antr. (som föreg., även gärna i åkr., grustag, tillf. på stranddrift etc.); ngn gång $\pm$ neofyt., exv. Ekerö: rasmark vid ett strandberg v. om kyrkan!
- † **Mulgedium macrophyllum** DC. Flerst. odlad; även förvild. (diken, strandsnår etc.): **S.** Vaxholm: *Ekudden (GELIN 1924)!; Lidingö: *V. Yttringe! o. *Tykö (HÅK. 1927); Lovö: Kersö o. Högholmen, utplant. (jfr sid. 498). — Hit hör väl »*M. alpinum*», rapporterad fr. Värmdö: V. Skägga (R. Pyk enl. Täckh.).
- Lactuca muralis** (L.) Fres. **S.** o. **U.** t. allm., till barrskoggräns. (traktvis allm.: Mälaröarna, södra skärg., norra kust., Dalälven; slättbygd. mera sälls.); **V.** n. om stambanan spridd; sydligare t. sälls. — Helst sten. el. tuv., myllrika ängs- o. sumpskog., grus. strandsnår, även solöppen klipp- o. blockterräng, särsk. strandmalar (soc. sid. 251). Täml. hemerofil (hyggen, sprängn., grustag, kolbotn., stund. park- o. trädg.-snår, mur. etc.; flerst. rikl. bland vedupplag, brädstaplar o. dyl., blott ej på lera).
- L. scariola** L. Sälls., adv. **S.** Stockholm: *Beckholmen sporadisk 1872—1902 (R), senare flerst., t. ex. Solnavägen rikl. 1927 (E. Asplund); Lidingö: *Herserud (sedan 1917 rikl. på banvall. etc.)!, nu spridd till *Torsvik o. *Islinge (HÅK. 1927)!; *Riddersvik (åtm. från 1910: Seg.) årligen massvis! — Ser ut att bli stationär; mest på rud.-pl. o. »ny jord.»
- Taraxacum** } uteslutas i detta sammanhang.
Hieracium }

Med fetstil upptagna arter (utom underarter):

Säkert ursprungliga	c. 720
Osäkert ursprungliga (synantroper? neofyter?)	c. 45
Synantroper (sid. 497)	c. 40
Neofyter i egentlig mening (sid. 497)	17
Övriga antropokorer (utan †)	155
Förvildade (med †)	43
Summa	1,020

Därtill 240 tillfälliga adventivväxter, c. 130 tillfälligt el. lokalt förvildade el. blott planterade.

Familjeregister till kap. IV.

	Sid.		Sid.		Sid.
<i>Aceraceæ</i>	568	<i>Empetraceæ</i>	576	<i>Papaveraceæ</i>	544
<i>Alismataceæ</i>	511	<i>Equisetaceæ</i>	506	<i>Pinaceæ</i>	507
<i>Amarantaceæ</i>	538	<i>Ericaceæ</i>	577	<i>Plantaginaceæ</i>	593
<i>Amaryllidaceæ</i>	528	<i>Euphorbiaceæ</i>	567	<i>Plumbaginaceæ</i>	579
<i>Apocynaceæ</i>	580	<i>Fagaceæ</i>	532	<i>Polemoniaceæ</i>	581
<i>Araceæ</i>	524	<i>Gentianaceæ</i>	579	<i>Polygalaceæ</i>	567
<i>Araliaceæ</i>	573	<i>Geraniaceæ</i>	563	<i>Polygonaceæ</i>	533
<i>Aristolochiaceæ</i>	533	<i>Gramineæ</i>	511	<i>Polypodiaceæ</i>	505
<i>Asclepiadaceæ</i>	580	<i>Halorrhagidaceæ</i>	573	<i>Portulacaceæ</i>	538
<i>Balsaminaceæ</i>	568	<i>Hydrocharitaceæ</i>	511	<i>Potamogetonaceæ</i>	508
<i>Berberidaceæ</i>	544	<i>Hydrophyllaceæ</i>	581	<i>Primulaceæ</i>	578
<i>Betulaceæ</i>	531	<i>Hypericaceæ</i>	569	<i>Pyrolaceæ</i>	576
<i>Boraginaceæ</i>	581	<i>Iridaceæ</i>	528	<i>Ranunculaceæ</i>	542
<i>Butomaceæ</i>	511	<i>Isoëtaceæ</i>	507	<i>Resedaceæ</i>	550
<i>Callitrichaceæ</i>	567	<i>Juncaceæ</i>	524	<i>Rhamnaceæ</i>	568
<i>Campanulaceæ</i>	596	<i>Juncaginaceæ</i>	510	<i>Rosaceæ</i>	552
<i>Cannabaceæ</i>	532	<i>Labiataæ</i>	583	<i>Rubiaceæ</i>	593
<i>Caprifoliaceæ</i>	594	<i>Leguminosæ</i>	559	<i>Salicaceæ</i>	529
<i>Caryophyllaceæ</i>	538	<i>Lemnaceæ</i>	524	<i>Saxifragaceæ</i>	551
<i>Celastraceæ</i>	568	<i>Lentibulariaceæ</i>	592	<i>Scrophulariaceæ</i>	588
<i>Ceratophyllaceæ</i>	541	<i>Liliaceæ</i>	526	<i>Selaginellaceæ</i>	507
<i>Chenopodiaceæ</i>	536	<i>Linaceæ</i>	566	<i>Solanaceæ</i>	587
<i>Cistaceæ</i>	569	<i>Loranthaceæ</i>	533	<i>Sparganiaceæ</i>	508
<i>Compositæ</i>	597	<i>Lycopodiaceæ</i>	506	<i>Taxaceæ</i>	507
<i>Convolvulaceæ</i>	580	<i>Lythraceæ</i>	571	<i>Thymelæaceæ</i>	571
<i>Cornaceæ</i>	576	<i>Malvaceæ</i>	568	<i>Tiliaceæ</i>	568
<i>Crassulaceæ</i>	551	<i>Myricaceæ</i>	531	<i>Typhaceæ</i>	508
<i>Crucifere</i>	545	<i>Najadaceæ</i>	510	<i>Ulmaceæ</i>	532
<i>Cucurbitaceæ</i>	596	<i>Nymphæaceæ</i>	541	<i>Umbellifere</i>	574
<i>Cyperaceæ</i>	519	<i>Oleaceæ</i>	579	<i>Urticaceæ</i>	533
<i>Dipsacaceæ</i>	596	<i>Onagraceæ</i>	571	<i>Valerianaceæ</i>	595
<i>Droseraceæ</i>	550	<i>Ophioglossaceæ</i>	506	<i>Verbenaceæ</i>	583
<i>Elæagnaceæ</i>	571	<i>Orchidaceæ</i>	528	<i>Violaceæ</i>	569
<i>Elatinaceæ</i>	569	<i>Oxalidaceæ</i>	566	<i>Zygophyllaceæ</i>	566

Källförteckning.

A. Litteratur.

Utom i texten citerade arbeten har jag här anförut ytterligare några, som innehålla floristiska bidrag till Upplands flora. En fullständig litt.förteckn. till denna kan dock ej beredas plats. Det finns hundratals smärre bidrag och enstaka uppgifter, spridda bl. a. i de flesta årgångar av B. N. och S. B. T.

I förteckningen utelämnas titeln på de arbeten, som citerats mera en passant eller som blott innehålla växtlokallistor, m. fl. — Alla, som i nämnvärd grad beröra Upplands flora, markeras framför auktorsnamnet med * eller, om de äro övervägande sociologiskt betonade, med **.

En mängd uppgifter, särskilt i kap. I, ha citerats direkt till tidskriftsårgång o. s. v.

B. N. = Botaniska Notiser

G. F. F. = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar

S. B. T. = Svensk Botanisk Tidskrift

S. G. U. = Sveriges Geologiska Undersökning

S. M. T. = Svenska Mosskulturföreningens Tidskrift

S. N. = Sveriges Natur

St. V., se nedan

Sv. Bot., se nedan

V. A. H. = K. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar.

*AGELIN, F. i S. B. T. 15 (1921).

*ALM, C. G. » » 13 (1919). [*Carex glareosa*.]

*ALMGREN, K. » » 3 (1909).

ALMQUIST, E.[B.] i B. N. 1899. [*Geranium bohemicum*.]

*ALMQUIST, ERIK i S. B. T. 11 (1917).

*—— Viktigare tillägg och rättelser till Upplands flora. I. — S. B. T. 13 (1919).

—— Växtgeografiska bidrag. 1. Gästrikland. — B. N. 1919 [1919 b.]

*ALMQUIST, S. i Acta H. Berg. IV: 4 (1907). [*Rosa*.]

*—— i S. B. T. 3 (1909). [*Betonica*.]

*—— i Ark. f. bot. 10: 3 (1910), 10: 13 (1911), 11: 11 (1912), 16: 10 (1920). [*Rosa*.]

*—— Sveriges Rosæ. — Sthm 1919.

ANDERSSON, G. Svenska växtvärldens historia. 2 uppl. — Sthm 1896.

—— Hasseln i Sverige fordom och nu. — S. G. U. ser. Ca, n:r 3 (1902).

ANDERSSON, G. & BIRGER, S. Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria. — Norrländskt handbibl. V. Ups. 1912.

ANDERSSON, G. & HESSELMAN, H. Vegetation och flora i Hamra kronopark. — Skogsvårdsförs Tidskr. 1907.

ARESCHOUG, F. W. C. Bidrag till den Skandinaviska vegetationens historia. — Lunds univ:s årsskr. 1866.

ARNELL, H. W. Allmogeträdgårdar i Gästrikland. — Sv. Trädgårdsförs Tidskrift 1902.

*—— Hippophaë rhamnoides och Thymus serpyllum. — S. B. T. 6 (1912).

- ARNELL, H. W. Våren vid Uppsala. — B. N. 1914.
 — Våren vid Gefle. — B. N. 1916.
 — Vegetationens årliga utvecklingsgång i Svealand. — Meddel. fr. Statens meteor.-hydrogr. anstalt 2: 1. Sthm 1923.
 — . . . Gästriklands kärlväxter. — S. B. T. 18 (1924).
- *ARRHENIUS, O. i S. B. T. 11 (1917), 12 (1918).
 — Försök till en ny metod för analys av växtsamhällen. — S. B. T. 13 (1919).
 ** — Öcologische Studien in den Stockholmer Schären. — Ak. Abh. Sthm 1920.
- *AULIN, F. R. i S. B. T. 8 (1914), 10 (1916). [*Adventivfloran*.]
 Atlas över Finland 1910.
- *BARTHEL, E. i S. B. T. 16 (1922).
 BERGROTH, O. i Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 11: 3 (1894).
- *BEURLING, P. J. i V. A. H. 1843.
- *BIRGER, S. i B. N. 1908.
 * — i Ark. f. bot. 9: 7 (1910). [*Elodea canadensis*, *Matricaria discoidea*.]
 * — i S. B. T. 6 (1912). [*Scirpus parvulus*.]
- *BJÖRKMAN, A. E. De paroecia Simtuna. — Diss. Ups. 1851.
- BLOMGREN, N. & NAUMANN, E. i Lunds Univ:s Årsskr. N. F. Avd. 2. Bd 21: 6 (1925).
- *BLOMQVIST, S. G:SON i S. B. T. 4 (1910). [*Hippophaë*.]
 BLYTT, A. i Nyt Mag. f. Naturvidensk. 21. Christiania 1876.
- *BOHLIN, K. i B. N. 1900. [*Woodsia alpina*.]
 BRAUN-BLANQUET, J. Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage. — Jahrb. St Gallisch. naturw. Gesellsch. 57. — St Gallen 1921.
- BRAUN-BLANQUET, J. & PAVILLARD, J. Vocabulaire de sociologie végétale. — Montpellier. 1922.
- BRENNER, W. Strandzoner i Nylands skärgård. — B. N. 1916.
 — Studier över veget. i en del av västra Nyland. — Fennia 43: 2. Helsingfors 1921.
 — Växtgeogr. studier i Barösunds skärgård. — Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 49: 5 (1921) [1921 b].
 — Der Standort und die ökologischen Faktoren. — B. N. 1927.
- BROCKMANN-JEROSCH, H. Die Flora des Puschlav . . . — Leipzig 1907.
- CAJANDER, A. K. Über Waldtypen. — Fennia 28: 2. Helsingfors 1909.
 — Studien über die Moore Finnlands. — Acta Forest. Fenn. 2 (1913).
 — Katsaus suomen metsätyppeihin. — Forstlig Tidskr. 1917 (Helsingfors).
- CAJANDER, A. K. & ILVESSALO, Y. Über Waldtypen II. — Acta Forest. Fenn. 20 (1922).
- CARLSON, G. W. F. i K. Vet. Ak:s bihang 28: III: 5 (1902).
- CEDERCREUTZ, C. Studien über Laubwiesen . . . — Acta Bot. Fenn. 3 (1927).
- *CEDERGREN, G. i B. N. 1920 [*Melilotus*], 1922 [*Scrophularia*].
 — Svall-is och forsdimma. — B. N. 1922 [b].
- *CEDERWALD, G. v. i B. N. 1867.
- *CELSIUS, O. i Acta Lit. & Scient. Suec. 3 (1732).
 * — i V. A. H. 1 (1740).
 — se Gertz (1925).
- DAHLGREN, O. Salatraktens kärlväxtflora. — S. B. T. 4 (1910).
 * — Några anmärkningsvärdare växtfynd. — Ibid. [1910 b].
 * — Om svenska Juniperus-jättar. — Skogsvårdsför:s Tidskr. 14 (1916).
 * — Om Lysimachia nummularia i Sverige. — B. N. 1922.
 — Geranium bohemicum $\times$ G. bohemicum *deprehensum. — Hereditas IV (1923).
 — Tillägg till Salatraktens kärlväxtflora. — S. B. T. 17 (1923) [1923 b].
 — Die reziproken Bastarde zwischen Geranium bohemicum und . . . *deprehensum. — Hereditas VI (1925).

- DAHLSTEDT, F. vegetationen i Gästrikland. — S. B. T. 10 (1916).
- DU RIETZ, G. E. Jungfrun. — S. N. 1915.
- Några synpunkter — S. B. T. 11 (1917).
- Ekskogen vid Borgholm. — S. N. 1917 [1917 b].
- **—— Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensociologie. — Akad. Abh. Wien 1921.
- i B. N. 1922 och 1923.
- Studien über die Vegetation der Alpen. — Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel H. 1. Zürich 1924.
- **—— Die Hauptzüge d. Veget. d. äusseren Schärenhofs v. Stockholm. — S. B. T. 19 (1925).
- Die Hauptzüge d. Veget. d. Insel Jungfrun. — Ibid. [1925 b].
- **—— Gotländische Vegetationsstudien. — Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. II. [1925 c].
- flechtenreichen Zwerchstrauchheiden im kontinent. Südnorwegen. — Ibid. IV. [1925 d].
- Die regionale Gliederung der skand. Vegetation. — Ibid. VIII. [1925 e].
- DU RIETZ, G. E., FRIES, TH. C. E. & TENGWALL, T. Å. Vorschlag z. Nomenklatur d. soziologischen Pflanzengeographie. — S. B. T. 12 (1918).
- DU RIETZ, G. E., FRIES, TH. C. E., OSVALD, H. & TENGWALL, T. Å. Gesetze d. Konstitution natürlicher Pflanzengesellschaften. — Vetenskapl. o. prakt. undersökn. i Lappland . . : Flora o. Fauna, 7. Ups. 1920.
- **DU RIETZ, G. E. & NANNFELDT, J.-A. Ryggmossen und Stigsbo Rödmosse . . — Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. III. (1925).
- *EHRHART, F., Beiträge zur Naturkunde III: 6 (1788), V: 1 (1790). — Hannover & Osnabrück.
- EKHOLM, G. Upplands stenålder. — Upplands bronsålder. — Båda i: Upplands Fornminnesförs Tidskr. 6 (1910—1912).
- Studier i Upplands bebyggelsehistoria. I. Stenåldern. — Akad. Avh. Upps. 1915.
- » » » II. Bronsåldern. — Upps. Univ:s Årsskrift 1921.
- EKLUND, O. Märkliga växtfynd i Korpo. — Meddel. Soc. F. et Fl. Fenn. 47 (1921).
- Vegetationen på Vidskär och Jurmo. — Ibid. [1921 b].
- Botaniskt från Korpo 1924. — Memoranda Soc. F. et Fl. Fenn. 1 (1927).
- *EKMAN, E. L. i B. N. 1912. [*Galium*].
- EKMAN, S. Djurvärldens utbredningshistoria på Skandinaviska halvön. — Sthm 1922.
- ELFVING, F. Anteckningar om kulturväxterna i Finland. — Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 14 (1897).
- ENQVIST, F. Sambandet mellan klimat och växtgränser. — G. F. F. 46 (1924).
- **ERIKSSON, J. V. Bältinge mossars utvecklingshistoria och vegetation. — S. B. T. 6 (1912).
- Studier över Upplands förhistoriska geografi. — Uppl:s Fornminnesförs Tidskr., h. 29 (1913).
- *FALCK, K. Ny värdväxt för *Cuscuta europæa*. — S. B. T. 10 (1916).
- FANT, E. M. Handlingar till upplysning af Svenska historien II. Ups. 1789.
- *FISCHERSTRÖM, J. Utkast till beskrifning om Mälaren. — Sthm 1785.
- FLAHAULT, CH. & SCHRÖTER, C. Pflanzengeogr. Nomenklatur. — III^e Congr. internat. Botan. Zürich 1910.
- *FLODERUS, A. De parocciis . . . Rasbo et Kihl . . . — Diss. Ups. 1848.
- *—— Synopsis plantarum parocciæ . . . Funbo. — Diss. Ups. 1853.
- *FORSELL, N. E. . . . vegetationen i trakten av Norrtelge. — B. N. 1844.
- *FRIES, E. Novitiarum Floræ sueciæ . . . Mantissa altera. — Ups. 1839.
- *—— » » » Mantissa tertia. — Ups. (1842—)1845.
- *—— i B. N. 1842 (sid. 1—27).
- *—— Vexternas fädernesland. I: Botaniska Utflykter. Sthm 1843. — Ed. 2. 1853.
- *—— Summa Vegetabilium Scandinaviæ. — Ups. (1845—)1849.

- *FRIES, E. TH. Spridda växtgeografiska bidrag. — S. B. T. 9 (1915).
 FRIES, TH. C. E. Botanische Untersuchungen im nördlichsten Schweden. — Akad. Abh. Ups. 1913.
 — i S. B. T. 19 (1925).
- *FRIES, TH. M. . . . botanisk exkursion i Upland. — B. N. 1850.
 *(—) [Spridda växtgeografiska bidrag.] — B. N. 1857, 1858.
 — Menniskans inflytande. . . . — B. N. 1886.
 *— . . . Skandinaviens barrträd. — B. N. 1890.
 *— Caroli Linnæi Hortus Uplandicus . . . Inbjudningsskrift. Ups. 1899.
 *(—) Johann Beckmann's Schwedische Reise 1765—66. — Ups. 1911.
- *FRISTEDT, R. F. Spridda växtgeografiska bidrag. — B. N. 1863.
 FRÖDIN, J. Några märkliga sydberg . . . — S. B. T. 9 (1915).
 — Quelques associations . . . — B. N. 1911.
- *FRÖMAN, I. i S. B. T. 18 (1924).
 GAMS, H. Prinzipienfragen d. Vegetationsforschung. — Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich 63 (1918).
 — Beiträge z. Kenntnis d. Vegetation schwedischer Seen. — Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel. H. 4. Zürich 1927.
- *GELIN, O. i S. B. T. 18 (1924). [*Mulgedium macrophyllum*.]
 *GERTZ, O. Caroli Linnæi Flora Kofsöensis 1731. — B. N. 1919.
 *— Olof Celsius d. ä. och hans fyndortsuppgifter i Flora Uplandica. — B. N. 1925.
- *GJÖBEL, F. i Skogsvårdsförs Tidskr. 1905.
 *GRANLUND, E. Några växtgeografiska regionsgränser. — Geogr. Annaler 1925.
 — Landhöjningen i Stockholmstrakten . . . — G. F. F. 50 (1928).
- *GUNNARSSON, J. G. Monografi över Skandinaviens Betulæ. — Malmö 1925.
 *GUSTAFSSON, J. P. i B. N. 1898 [*Euphrasie*], 1900 [*Alopecurus*], 1901.
- *HAGSTRÖM, J. O. Critical Researches on the Potamogetons. — V. A. H. 55: 5 (1916).
 HALDEN, B. Om torvmossar och marina sediment . . . S. G. U. Årsbok 1917.
 *— . . . skalbankarnas växtgeografiska betydelse. — S. B. T. 14 (1920).
 — Asken vid sin svenska nordgräns. — I: Skogshögskolans festskrift. Sthm 1928.
- *HAMNER, J. W. Redogörelse för . . . växtgeogr. studier inom Blidö socken. — Visby 1909.
- HAMBERG, A. Till frågan om . . . växtgränser och klimat. — G. F. F. 46 (1924).
 HAMBERG, H. Klimatet. — I: »Uppland» I: 1 (1901).
 — i Bihang till Meteorolog. Iakttagelser i Sverige 49 (tr. 1908), 50 (tr. 1909), 52 (tr. 1911), 54 (tr. 1914), 60 (tr. 1922).
- *HARTMAN, C. J. [& C.]. Handbok i Skandinaviens Flora. Sthm 1820. — Edd. 2 (1832), 3 (1838), 4 (1843), 5 (1849), 6 (1854), 7 (1858), 8 (1861), 9 (1864), 10 (1870), 11 (1879). — Ed. 12, se KROK.
- *HARTMAN, C. Flora gevaliensis. — Diss. Ups. (1847—)1848.
 *HARTMAN, R. Gefletraktens växter. 2 uppl. — Gefle 1863.
- HAUSSKNECHT, C. Monographie d. Gattung Epilobium. — Jena 1884.
- *HEDBOM, K. . . . Uppsalafloran förr och nu. — S. B. T. 6 (1912).
 HEDLUND, T. . . . Monographie d. Gattung Sorbus. — V. A. H. 35: 1 (1901).
 — i B. N. 1902. [*Geranium bohemicum*.]
 HEGI, G. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. München 1906—.
- HEINTZE, A. i Ark. f. bot. 7: 11 (1908), 13: 5 (1913).
 — i B. N. 1909 [. . . *granens följeväxter*], 1914 [*kionokor fröspridning*], 1916 [*Rovfåglar som fröspridare*].
 — Om endozoisk fröspridning. — S. B. T. 10 (1916) [1916 b].
- HELLSING, G. . . . the turfmoor Stormur in Gestrikland. — Bull. Geol. Inst. Ups. II: 8 (1895).
- *HENNING, E. i B. N. 1913. [*Rudbeckia hirta*.]
 *— . . . Berberisbuskens uppträdande. — Meddel. n:r 121 fr. Centralanst. f. försöksväsendet på jordbruksområdet. Bot. avd. n:r 10. Sthm 1915.

- *HESSELMAN, B. Juglon. — I: Festschrift till Dr Amund B. Larsen. Kristiania 1924. [*Rosa rubiginosa*.]
- **HESSELMAN, H. Zur Kenntnis d. Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen. — Beih. Bot. Centralblatt 17 (1904).
- Studier över salpeterbildningen . . . — Meddel. fr. Statens skogsförsöksanstalt, h. 13—14. Sthm 1917.
- Om våra skogsförnygringsåtgärders inflytande på salpeterbildningen. — Ibidem [1917 b].
- Studier över barrskogens humustäcke. — Ibid., h. 22 (1926).
- HIDÉN, I. Pari mainittavaa *Ranunculus-löytöä*. — Meddel. Soc. F. et Fl. Fenn. 49 (1925).
- HJELT, HJ. Conspectus Floræ Fennicæ. I—VII. — Helsingfors 1892—1926.
- HJELT, HJ. & HULT, R. i Meddel. Soc. F. et Fl. Fenn. 12 (1885).
- *HOLMBERG, O. R. Skandinavien Flora. Sthm. H. 1 (1922), H. 2 (1926).
- HOLMBERG, O. R. & NAUMANN, E. i B. N. 1927.
- *HOLMGREN, BJ. i S. B. T. 14 (1920).
- HULT, R. Försök till analytisk behandling av växtformationerna. — Meddel. Soc. F. et Fl. Fenn. 8 (1881).
- Blekinges vegetation. — Ibid. 12 (1885).
- i Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 3: 1 (1886), 16: 2 (1898).
- *HULTH, M. Kalm som student i Uppsala . . . — Sv. Linnésällskapets Årsskrift VII (1924).
- **HULTIN, E. i »Linnæa» [utg. av Sällskapet Linnæa vid Norra Latinlärov.] — Sthm 1919.
- HUMBLE, N. De piscatura harengorum in Roslagia. — Diss. Ups. 1744.
- *HÜLPHERS, A. Myosotis-studier. — S. B. T. 21 (1927).
- *HÅKANSON, J. W. Florist. bidrag från södra Lidingö. — S. B. T. 12 (1918).
- *—— Lidingö flora. — I: Lidingön och dess natur. Sthm 1927.
- HÅRD AV SEGERSTAD, F. Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. — Akad. Avh. Malmö 1924.
- i S. B. T. 22 (1928).
- HÄYRÉN, E. i Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 23: 6 (1902), 39: 1 (1914).
- HÖGBOM, A. G. Land och vatten. — I: »Uppland» I: 1 (1901).
- Norrland. Naturbeskrifning. — Norrl. Handbibl. I. Ups. 1906.
- Studier över Upplands äldre bebyggelsehistoria. — Ymer 32 (1912).
- Till frågan om de postglaciala klimatändringarna. — G. F. F. 38 (1916).
- **HÖRSTADIUS, S. i »Linnæa» [jfr HULTIN] 1916.
- i Sv. Turistföreningens Årsskrift 1923.
- ILVESSALO, Y. Vegetationsstatistische Untersuchungen über die Waldtypen. — Acta Forest. Fenn. 20 (1922).
- *IVERUS, E. D:SON i B. N. 1874, 1875.
- *JANSSON, A. i S. B. T. 13 (1919), 18 (1924), 21 (1927).
- JESSEN, K. & LIND, J. Det danske Markukrudts Historie. — Danske Vidensk. Selsk. Skrift., Naturv. o. mat. Afd. 8, VIII. Köbenhavn 1922—23.
- JOHANSSON, K. Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi. — V. A. H. 29: 1 (1897).
- Studier öfver Gotlands hapaxantiska växter. — K. Vet. Ak:s bih. 25: III: 2 (1899).
- *JOHANSSON, P. H. Medicinalväxter i Gustafsbergstrakten. — Farmaceutisk Revy. Sthm 1927.
- *JUNGNER, R. *Rumex crispus* × *hippolapathum*. — B. N. 1888.
- *JÄDERHOLM, E. *Salix lapponum* × *repens*. — B. N. 1890.
- KATZ, N. & KATZ, S. i B. N. 1926.
- KERNER V. MARILAUN, A. Das Pflanzenleben der Donauländer. — Innsbruck 1863.

- (KJELLMAN, F. R.) Skandinaviska fanerogamflorans utvecklingshistoriska element.
— (Övertryck. Ups. 1886).
- *KROK, TH. O. B. N. Spridda växtgeografiska bidrag . . . — B. N. 1863.
- *—— Hartmans Handbok i Skandinavians Flora ed. 12, h. 1. — Sthm 1889.
—— Bibliotheca Botanica Suecana. — Ups. 1925.
- KUJALA, V. Havaintoja Kuusamon . . . — Acta Forest. Fenn. 18 (1922).
- KUPFFER, R. Grundzüge d. Pflanzengeographie d. ostbaltischen Gebietes. — Abh. Herder-Inst. Riga. 1 (1925).
- *KÜKENTHAL, G. i Österr. Bot. Zeitschrift 1896. [*Carex*-hybrider.]
- KYLIN, H. Über Begriffsbildung und Statistik in d. Pflanzensoziologie. — B. N. 1926.
- *LAGERHEIM, G. Nya växtställen. — B. N. 1880.
- *—— Baltiska Zoocecidier. — Ark. f. bot. 4:10 (1905).
- *LAGERHEIM, C. & SJÖGREN, G. i B. N. 1845.
- LAKARI, O. J. Tutkimuksia pohjois-suomen metsätyypeistä. — Acta Forest. Fenn. 14 (1920).
- *LAURELL, J. G. Florenbild von Oeregrund . . . — Allgem. bot. Zeitschr. 10 (1904).
- *LAURENT, VIVI. . . . Stockholmstraktens adventivflora. — S. B. T. 13 (1919).
- *LEFFLER, J. A. Strödda bidrag till Sveriges flora. — B. N. 1866.
- LEHBERT, R. Artgrenzen im Genus Calamagrostis. — Beil. d. Zeitschr. »Pharmacia». Reval 1925.
- *LÉNSTRÖM, C. Spridda växtgeografiska bidrag . . . — B. N. 1888.
- *—— Tillägg . . . Stockholmstraktens växter. — S. B. T. 11 (1917).
- *LILJEBLAD, S. Utkast till en svensk flora. — Ups. 1792. — Ed. 3. 1816.
- *LINDBERG, H. Die nordischen Alchemilla vulgaris-Formen . . . — Acta Soc. Scient. Fenn. 37:10 (1909).
- Myosotis laxa Lehm. — Meddel. Soc. F. et Fl. Fenn. 41 (1915).
- *LINDBERG, C. J. En exkursion i Mälaren . . . — B. N. 1845.
- *—— Plant. vasc. in regione Mæleri orient.-bor. . . . Diss. Ups. 1848.
- LINDMAN, C. . . . till frågan: buske eller träd? — Sv. Vet.-Akad:s Årsbok 1914.
- *—— Juncus tenuis i Sverige. — B. N. 1909, sid. 305.
- *—— Svensk fanerogamflora. — Sthm 1918. — Ed. 2. 1926.
- *LINDQUIST, B. Några Melilotus-arter . . . — B. N. 1925.
- Dalby hage. — Skånska Naturskyddsför:s Årsbok 1926—27.
- LINKOLA, K. . . . Einfluss der Kultur auf die Flora . . . I, II. — Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 45:1 (1916), 45:2 (1921).
- *LINNÉ, C. v. Flora Lapponica. — Amst. 1737.
- *—— Svenskt Höfrö. — V. A. H. 1742.
- *—— . . . Peloria. — Diss. Ups. 1744.
- *—— Flora Suecica. — Sthm 1745. Ed. 2. 1755.
- *—— Wästgöta-Resa. — Sthm 1747.
- *—— Herbationes Upsalienses. — Diss. Ups. 1753. — Ed. 2 [i Amoenitat. acad.] 1756.
- *—— Fauna Suecica, Appendix. — Sthm 1761.
- *—— De Coloniis Plantarum. — Diss. Ups. 1768.
- *—— Iter Lapponicum. — I: Skrift. av Linné, utg. av Sv. Vet.-Ak. Ups. 1913.
—— se Gertz.
- LJUNGQVIST, J. E. Mästermyr. — Akad. Avh. Karlstad 1914.
- i S. B. T. 21 (1927).
- LUNDBLAD, K. Siljansfors försökspark. — Skogsförsöksanst:s exk.-ledare XII. Sthm 1927.
- LUNDEGÅRDH, H. Klima und Boden. — Jena 1925.
- LUNDQVIST, G. Sedimentationstyper i insjöarna. G. F. F. 46 (1924).
- Utvecklingshistoriska insjöstudier — S. G. U. Årsbok 18 (tr. 1925).

- LUNDQVIST, G. Bodenablagerungen und Entwicklungstypen der Seen. — Die Binnengewässer II. Stuttgart 1927.
- LUNDSTRÖM, A. N. i B. N. 1890 [*Geranium bohemicum*].
- LÖNBORG, S. Finnmarkerna . . . — Ymer 1902.
- MAGNUSSON, A. H. Flora över Skandinavians busk- och bladlavar. — Sthm 1929.
- *MALME, G. i S. B. T. 9 (1915), 17 (1923), 22 (1928).
- *MALMSTRÖM, C. *Trapa natans* i Sverige. — S. B. T. 14 (1920).
- Degerö Stormyr. — Meddel. fr. Statens Skogsförsöksanst., h. 20 (1923).
- The experimental forests . . . — Skogsförsöksanst:s exk.-ledare XI. Sthm 1926.
- *MATSSON, L. P. R. i S. B. T. 9 (1915), 10 (1916). [*Rosa*].
- *MELIN, E. De norrländska myrmarkernas vegetation. — Norrl. Handbibl. VII. Ups. 1917.
- MENTZ, A. Studier over danske Mosers recente Veget. — Inaug.-Diss. Köbenhavn 1912.
- *MODÉER, A. Om Åker-Ogräs. . . — Hushålln.-Journal 1785. Sthm.
- MUNTHE, H. [m. fl.] Gotlands geologi. — S. G. U. Årsbok 18 (tr. 1925).
- *MURBECK, S. i Acta H. Berg. II: 3 (1892). [*Gentiana*.]
- *—— i B. N. 1898 [*Agrostis*], 1899 [*Rumex*].
- *MYRIN, C. G. Corollarium Floræ Upsaliensis. — Diss. Ups. 1834.
- MÖLLER, HJ. Mossor. — Förteckning över Skandinavians Växter, 2. — Lund 1907.
- *NÆZÉN, D. E. Flora Stockholmiensis. — Göteb. Vet. o. Vitt. Sällsk. Nya Handl., del I (1808).
- *NATHORST, A. G. i B. N. 1876 [*Sandhamns skärgård*].
- i G. F. F. 15 (1893).
- i B. N. 1895 [glacials »pseudorelikter»].
- NAUMANN, E. i Verhandl. d. internat. Vereinigung für Limnologie. 1. Stuttgart 1923.
- i B. N. 1927 och 1928.
- NERMAN, B. i Sv. Turistförs Årsskrift 1922.
- *NEUMAN, L. M. Sveriges Flora. — Lund 1901.
- NILSSON, A. Om örtrika barrskogar. Tidskr. för Skogshushållning. 24. Sthm 1896.
- Sydsvenska ljunghedar. — Ibid. 29 (1901).
- Svenska växtsamhällen. — Ibid. 30 (1902).
- NORDHAGEN, R. Om nomenklatur og begrepsdannelse i plantesoc. — Nyt Mag. f. Naturv. 57. Kristiania 1919.
- Vegetationsstudien auf d. Insel Utsire. — Bergens Mus. Aarbok 1920—21. [1921].
- *—— Kalktufstudier i Gudbrandsdalen. — Vidensk. Selsk. Skrift. I. Mat.-Naturv. Kl. 1921: 9. Kristiania. [1921 b].
- Om homogenitet, konstans og minimiareal. — Nyt. Mag. f. Naturv. 61. Kristiania 1922.
- Die Vegetation und Flora d. Sylengebiets. I. — Skrift. utg. av Det Norske Vidensk.-Akad. I. Mat.-Naturv. Kl. 1927: 1. Oslo 1927.
- *NORDSTRÖM, K. B. Zur Wasservegetation des nordöstl. . . Upland. — B. N. 1912.
- NORÉN, C. O. i: Botaniska Stud. tillägnade F. R. Kjellman. Ups. 1906.
- *NORÉN, C. O. & WITTE, H. i B. N. 1904.
- NORMAN, J. M. i Vet. Ak:s övers. 27: 7 (1870).
- Norges Arktiske Flora. II. — Kristiania 1895.
- *OLSSON, P. Om . . . Equisetum. — Akad. Avh. Ups. 1866.
- *OLSSON, P. Om de jemtländska fjällväxternas utbredning i Sverige. — Östers. lärov. redog. 1889—90. Östersund 1890.
- *OSTENFELD, C. O. i B. N. 1903. [*Euphorbia*.]

- OSVALD, H. Till gyttjornas genetik. — S. G. U. Årsbok 15 (tr. 1922).
- *— Die Veget. d. Hochmoores Komosse. — Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. I. 1923.
- Zur Veget. d. ozeanischen Hochmoore in Norwegen. — Ibid. VII (1925).
- Die Hochmoortypen Europas. — Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel, Zürich 1925 [1925 b].
- *PALM, BJ. Några växtfynd i Roslagen. — S. B. T. 3 (1909).
- PALMÉR, J. E. Bohusläns flora. — Uddevalla 1927.
- PALMGREN, A. Hippophaës rhamnoides auf Åland. — Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 36:3 (1912).
- Lövängsområdena på Åland. I—III. — Ibid. 42:1 (1915—16).
- Die Entfernung als pflanzegeogr. Faktor. — Ibid. 49:1 (1921).
- Zur Kenntnis d. . . Nadelwaldes. — Acta Forest. Fenn. 22 (1922).
- Die Artenanzahl als pflanzegeogr. Charakter. — Acta Bot. Fenn. 1:1 (1925).
- Die Einwanderungswege d. Flora nach d. Ålandsinseln. — Ibid. 2 (1927).
- POST, H. v. Om vextgeografiska skildringar. — B. N. 1851.
- Försök till systematisk uppställning af Vextställena . . . — Sthm 1862.
- POST, L. v. Skogsträdpollen i sydsvenska torvmosselagerföljder. — Forhandl. vid de skand. Naturforsk:s 16. Møte. Kristiania 1918.
- Ur de sydsvenska skogarnas regionala historia . . . — G. F. F. 46 (1924).
- Gotlandsagen (*Cladium mariscus*) i Sveriges postarktikum. — Ymer 1925.
- i Naturens Liv. Sthm 1928.
- Beskrivning till: Översiktskarta över Södra Sveriges torvmarker. — S. G. U. ser. Ba, 11 (1927).
- POST, L. v. & GRANLUND, E. Södra Sveriges torvtillgångar. I. — S. G. U. Årsbok 19 (tr. 1926).
- POST, L. v. & SERNANDER, R. i Livret-guide des Excurs. en Suède du 11^e Congr. Géolog. internat. 14. Sthm 1910.
- *QVARFÖRT, S. i S. B. T. 21 (1927; 2 uppsatser), 22 (1928; d:o d:o).
- *RADLOFF, F. W. Beskrifning öfver norra delen af Stockholms län. — Ups. 1804—5.
- RANCKEN, H. Torfmarkernas utveckling i Lappland. — Finska Mosskulturför:s Årsbok XV (1911).
- RIKLI, M. i Bericht VIII d. zürich. botan. Gesellsch. Zürich 1903. [Enl. SIMMONS 1910.]
- *ROMELL, L.-G. Gränser och zoner . . . — S. B. T. 9 (1915).
- *— Växtgeografiska notiser . . . — Ibid. [1915 b].
- Håganivån . . . — Ibid. 10 (1916).
- *— Nya fyndställen för id. — Skogsvårdsför:s Tidskr. 1919.
- Stockholms skärgård ur naturskyddssynpunkt. — S. N. 1921.
- i S. B. T. 15 (1921[b]), 17 (1923).
- ROSENIUS, E. i Sv. Turistför:s Årsskrift 1904.
- SAMUELSSON, C. i Bull. Geol. Inst. Ups. 20 (1926).
- SAMUELSSON, G. Regionsförskjutningar inom Dalarne. — S. B. T. 4 (1910).
- Über den Rückgang d. Haselgrenze . . . — Bull. Geol. Inst. Ups. 13 (1915).
- Om den ekologiska växtgeografiens enheter. — S. B. T. 10 (1916).
- Studien über die Veget. d. Hochgebirgsgegenden von Dalarne. — Nova Acta Soc. Scient. Ups. ser. 4:4 fasc. II:8 (1917).
- *— i S. B. T. 14 (1920) [*Sagittaria*], 15 (1921) [*Lepidium*].
- *— Floristiska fragment III, IV. — S. B. T. 16 (1922). — D:o d:o V. Ibid. 17 [1923 a].
- *— i B. N. 1923 [*Nymphæa*, *Polygonum*].
- . . . Wasserflora von Dalarne. — Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. IX. (1925).
- Växtlokaler från Västmanland. II. — S. B. T. 19 (1925) [1925 b].
- *SAMUELSSON, W. i S. B. T. 7 (1913), 13 (1919).
- SANDEGREN, R. *Najas flexilis* . . . — S. B. T. 14 (1920).
- *SANDÉN, A. N. Älfkarleby [sockenbeskrivning.] — Gäfle 1923.

- *SCHAGERSTRÖM, J. A. Plantæ cotyled. in par. Rosl. Bro. — Diss. Ups. 1839.
- *—— Conspectus Vegetationis Uplandicæ. — Diss. Ups. 1845.
- *SCHEUTZ, N. J. i B. N. 1877, 1884.
- *SCHLEGEL, L. Ibid. 1887.
- SCHRÖTER, C. Die Vegetation d. Bodensees II. — Lindau in Bayern 1902.
- *SEGERSTRÖM, A. L. i S. B. T. 16 (1922), 21 (1927).
- *SELANDER, S. i S. B. T. 4 (1910). [Flera uppsatser].
- *—— Ibid. 7 (1913). [*Betula nana*, *Potamogeton rutilus*].
- **—— Sydliga och sydostliga element... — Ibid. 8 (1914).
- *—— Ytterligare några ord... — Ibid. 9 (1915). [1915 a].
- *—— Ibid. [2 växtlokallistor; citeras: 1915 resp. 1915 b].
- *SELANDER, S. & BRYANT-MEISNER, R. Ibid. 3 (1909).
- SERNANDER, GRETA i S. N. 1922.
- SERNANDER, R. Die Einwanderung d. Fichte in Skand. — Engler, Bot. Jahrb. 15 (1892).
- Studier över den gotl. veget:s utvecklingshist. — Akad. Afh. Ups. 1894.
- Om s. k. glaciala relikter. — B. N. 1894 [1894 b].
- Studier över de sydnerikiska barrskogarnas utvecklingshist. — K. Vet. Ak:s bih. 25: III: 10 (1900).
- *—— Växtvärlden. — I »Uppland» I: 1. Ups. 1901.
- *—— *Zostera marina* funnen i Roslagen. — B. N. 1901 [1901 b].
- *—— ... Vifvelstamossen, Markims s:n. — Vitt-, Hist.- o. Antikv.-Akad:s Månadsbl. 1900 (1901) [1901 c].
- *—— Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. — Ups. 1901 [1901 d].
- i G. F. F. 24 (1902).
- *—— ... Myrmekochoren. — V. A. H. 41: 7 (1906).
- *—— *Stipa pennata* i Västergötland. — S. B. T. 2 (1908).
- **—— Das Moor Örmossen. — Livret-guide des Excurs. en Suède du 11^e Congr. Géol. internat. 16. Sthm 1910.
- i Veränderungen d. Klimas seit d. Maximum d. letzten Eiszeit. — Sthm 1910 [1910 b].
- **—— Sjön Hedervikens vegetation... — S. B. T. 4 (1910) [1910 c].
- **—— Studier över lavarnas biologi 1. — Ibid. 6 (1912).
- **—— Uppsala universitets naturpark. — S. N. 1912 [1912 b].
- De nordeuropeiska havens växtregioner. — S. B. T. 11 (1917).
- *—— Förna och äfja. — G. F. F. 40 (1918).
- **—— Fiby urskog. — S. N. 1918 [1918 b].
- *—— En supralitoral havsstrandsäng... — S. B. T. 14 (1920).
- Den svenska hagens historia. — Svenska lantbruksveckans förhandl. Sthm 1920 [1920 b].
- **—— Stentorget på Viksta hed. — S. N. 1921.
- *—— *Allium carinatum* i Uppland. — B. N. 1921 [1921 b].
- **—— Rikebasta träsk. — S. N. 1924.
- Bjärka-Säby naturminnen. — I: Bjärka-Säby i monografier. Ups. 1925.
- Lövängen i Bjärka-Säbys bebyggelsehistoria. — Ibid. [1925 b].
- **—— Stockholms Natur. — Ups. 1926.
- ... Diasporen. — Nova Acta Soc. Scient. Ups. (Vol. extra ord. edit.) 1927.
- SIMMONS, H. G. Om hemerofila växter. — B. N. 1910.
- SKOTTSBERG, C. Om växtligheten på några tångbäddar... — S. B. T. 1 (1907).
- SKÅRMAN, J. A. O. Om *Salix*vegetationen i Klarelfvens floddal. — Akad. Afh. Ups. 1892.
- *—— i S. B. T. 3 (1909), 12 (1918), 15 (1921).
- *SMITH, H. Tillägg t. Stockholmstraktens Växter. — S. B. T. 10 (1916).
- i S. M. T. 1918, 1919.

- SMITH, H., Vegetat. och dess utvecklingshist. i det centralsvenska högfjällsområdet.
— Norrl. Handbibl. IX. Ups. 1920.
- *STENSTRÖM, K. O. E. Studier över expositionens inflytande... — Ark. f. bot.
4: 4 (1905).
- **STERNER, R. The continental element in the flora of South Sweden. — Geogr.
Annaler 1922.
- ... über die Vegetation d. Insel Öland. — S. B. T. 19 (1925).
- Några huvuddrag i södra Sveriges växtgeografi. — Ymer 1925 [1925 b].
- Ölands växtvärld. — I: Södra Kalmar Län III. Kalmar 1926.
- *St. V. = Stockholmstraktens Växter, utg. av Bot. Sällsk. i Stockholm. — Sthm 1914.
- SUNDELIN, U. Fornsjöstudier... — S. G. U. ser Ca nr 16 (1917).
- Sv. Bot. = Svensk Botanik. I—VI. — Sthm 1802—09.
- *SYLVÉN, N. i Acta H. Berg. IV: 3 (1907). [*Senecio-hybrider*.]
- *—— i S. B. T. 2 (1908). [*Thlaspi alpestre*, 2 uppsatser.]
- *—— De svenska skogsträden. I. Barrträden. — Sthm 1916.
- *SÖRLIN, A. i S. B. T. 10 (1916).
- TAMM, O. Markstudier... — Meddel. fr. Statens skogsförsöksanst., h. 47. Sthm
1920.
- TAMM, O. & PETRINI, S. Recension. — Skogsvårdsförs Tidskr. 1922.
- TENGWALL, T. Å. Die Vegetation d. Sarekgebietes I. — Akad. Abh. Ups. 1920.
- *THEDENIUS, K. F. Stockholmstraktens Phanerogamer och Ormbunkar. — B. N. 1850.
- *(——) Spridda växtgeografiska uppgifter. — B. N. 1855.
- *—— Tillägg... — B. N. 1856.
- *—— Botaniska exkursioner i Stockholmstrakten. — Sthm 1859.
- *—— Flora öfver Uplands och Södermanlands fanerogamer... — Sthm 1871.
- THELLUNG, A. i NÄGELI, O. & THELLUNG, A. Die Flora d. Kanton Zürich. I. —
Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich 50 (1905).
- THIENEMANN, A. Die Binnengewässer Mitteleuropas. — Die Binnengewässer I.
Stuttgart 1926.
- *TISELIUS, G. A. Om Potamogeton fluitans. — B. N. 1887.
- **TOLF, R. Torfmossundersökningar inom Bälunge härad. — S. M. T. 1897.
- Försumpning af skogsmark... — Ibid. [1897 b].
- **—— Redog. för undersökn. i Vestmanlands län. — Ibid. 1899.
- **—— Torfmossundersökningar inom Upland. — Ibid. 1900 [a].
- **—— Några iakttagelser öfver skogsväxtlighet på mossar. — Ibid. [1900 b].
- Förslag till systematisk indelning af våra torfmarker. — Ibid. 1903.
- *TORÉN, C. A. i S. B. T. 12 (1918). [*Adv.-växter vid Sandhamn*.]
- TURESSON, G. The genotypical response of the plant species to the habitat. —
Hereditas III (1922).
- TÄCKHOLM, G. Zytologische studien über die Gattung Rosa. — Acta H. Berg.
VII: 3 (1922).
- *—— i S. B. T. 18 (1924).
- *TÄCKHOLM, G. & EKSTRAND, H. i S. B. T. 12 (1918).
- Upland, Skildring av land och folk. I, II. — Ups. (1901—)1905—1908.
- *VESTERGREN, T. i S. B. T. 19 (1925). [*Agropyron, Polygonatum*.]
- *VESTERLUND, O. Botaniska iakttagelser i norra Upland. — B. N. 1884.
- VIERHAPPER, F. Über zwei pflanzensoz. Streitfragen. — Verhandl. Zool.-Bot. Ge-
sellsch. Wien 74—75 (1925).
- Pflanzensoz. Studien über Trockenwiesen. — Österr. Bot. Zeitschr. 74 (1925).
[1925 b].
- *WAHLENBERG, G. Rön om springkällors temperatur... — V. A. H. 1811.
- Flora Lapponica. — Berol. 1812.
- *—— Flora Upsaliensis. — Ups. 1820.
- *—— Flora Suecica. — Ups. 1824—26. — Ed. 2. 1831—33.
- *WAHLSTRÖM, J. E. Plant. vasc. in reg. Telgæ borealis... — Diss. Ups. 1847.

- WALL, W. A. Westmanlands flora. — Sthm 1852.
- WARÉN, H. Untersuchungen über Sphagnum-reiche Pflanzengesellschaften der Moore Finnlands. — Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 55 (1926).
- WEBER, C. A. Über die Vegetation... des Hochmoors von Augstunäl. — Berlin 1902.
- *WESTERLUND, C. G. i B. N. 1903, 1910, 1911.
- *—— Studier öfver... *Alchemilla vulgaris*. — Redog. f. allm. lärov. i Norrk. o. Söderk. — Norrköping 1907.
- *WIKSTRÖM, J. E. ... sällsyntare växters geografiska utbredning inom Sverige. — Wikstr. Bot. Årsberätt. 1824. Sthm.
- *—— Stockholms Flora. Inledning (tr. 1839) och Förra delen (tr. 1840). Sthm.
- *[—— » » Senare delen (partiellt tr. 1844, oavslutad, ej utg.).]
- *WISTRÖM, J. A. Bot. och geol. iakttag. öfver Dalelfvens flodområde i Upland. — Akad. afh. Ups. 1857.
- *WITTE, H. Sveriges ruderatflora. — B. N. 1904.
—— i G. F. F. 27 (1905).
- *—— *Alyssum calycinum*... S. B. T. 3 (1909).
- *—— *Silene dichotoma*... Ibid. 6 (1912).
- *WITTROCK, V. B. Decemberfloran vid Upsala. — B. N. 1878.
- *—— *Viola*-studier. I. — Acta H. Berg. II: 1 (1897).
- *—— Om *Cuscuta europæa*... — S. B. T. 3 (1909).
- *ZETTERSTEDT, J. W. Resa genom Umeå Lappmarker... — Örebro 1833.

B. Äldre manuskript m. m.

Med vederbörligt tillstånd har jag utnyttjat i de offentliga biblioteken befintliga och i några fall även privata handskrifter, dokument- och brevsamlingar. Uppgifter ur de sistnämnda citeras »N. N. in litt. ad N. N.», övriga markeras med »mscr.».

a) i Uppsala universitets bibliotek (här och delvis i det föreg. med katalognummer utsatta):

- Afzelius, A. — D. 83 b—g, s (1770—1830-talen).
- Hartman, C. J. — D. 120 a, b (1810—1830-t.).
- Noréus, F. Th. — S. 140 (... anteckn. om Roslagen 1832).
- Thedenius, K. F. — D. 120 s (1830-t.), t—u (1870—80-t.). — Häri även brev. — Jfr nedan.
- Wahlenberg, G. — D. 87 (lokallista till Flora Upsaliensis, 1818).
- — S. 40 a (dagböcker under resor i Sverige, 1820-t.).
- Brev, förnämligast till E. Fries (G. 70 s) och C. Hartman (G. 101 a—c).

b) i Vetenskaps-Akademiens bibliotek:

- Hammarhjelm, C. F. (1801, Flora Upsaliensis; opålitligt).
- Hartman, C. J. (Stockholmstrakten). — Ej citerad i texten.
- Post, H. v. (Ultuna etc.).
- Wikström, J. E. (lokalförteckning till utgivna delen av »Stockholms Flora»; där till en kolossal dokumentsamling av W:s och andras exkurs.-protokoll etc. (1820—40-talen), allt i ett skick, som gör dess utnyttjande besvärligt, men högst värdefullt för den, som någorlunda behärskar Stockholms dåtida geografi. — Ett par artlistor något opålitliga).

c) i Riksmuseets botaniska avdelning:

- | | | |
|--------------------|---|--|
| Borén, P. J. | } | allt i gemensamt omslag; har tillhört Th. O. B. N. Krok. |
| Braun, J. A. | | |
| Krok, Th. O. B. N. | | |
| Schlegel, L. | | |

d) övriga:

»Flora holmiensis», tillh. Stockholms Botaniska Sällskap (jfr härom St. V. sid. XXV).

St. V., liggaren = liggaren till »Stockholmstraktens Växter», d:o d:o.

Hartman, R., tillägg till »Gefletraktens Växter»; jfr ARNELL (1924).

Thedenius, K. F., »Stockholmstraktens Växter», i D:r S. Birgers ägo; citeras: Thed. mscr. 1843.

— »Förteckning öfver Växterna i Wablö och Forsmarks socknar», d:o d:o; citeras: Thed. mscr. 1839.

C. Opublicerat floristiskt material

i större mängd har ställts till förfogande av:

Agelin, F., telegrafkommissarie (en myckenhet uppgifter från mellersta Roslagen, främst Norrtäljetrakten, etc.).

Ahlner, S., fil. stud. (Björklunge etc.).

Alm, C. G., amanuens (Rådmansö, Uppsalatrakten).

Almquist, E. B., professor (Skogstibble och Ålands s:r, särskilt fr. den förra historiskt värdefulla anteckningar m. m.).

Almquist, J., direktör (Vaxholm).

Almquist, K., gymnastikdirektör (Vaxholm).

† Almquist, S., rektor (Skogstibble, Åland, Hammarby, Norrsunda m. fl. snr).

Andersson, I., herr } (Österlövsta, främst Elingetrakten¹).

Andersson, J., lektor }

Arnell, H. W., lektor (rikhaltiga uppgifter från Björkö i Rosl., Rådmansö [främst Sundskär¹], Norrtälje, Tierp [gamla anteckn.] etc.).

Arrhenius, O., fil. d:r (Fågelbrolandet).

Arwidsson, I., docent

Arwidsson, Th., fil. stud. } (spridda bidrag).

Asplund, E., assistent (Kungshatt; Stockholm; Haga, Vassunda m. fl. snr).

Berggren, J., läroverksadjunkt (Östhammar).

Bergvall, N., kassör (Svartsjölandet, Ekerö m. fl. st. i Stockholmstrakten).

Berzén, J. V., kantor (Rö).

Birger, S., med. lic. (Österskär, Stavsnäs m. fl. st.; talrika andrahandsuppgifter).

Björkman, G., fil. mag. (mycket material från Mälaröarna, Häggeby, Kulla; Skokloster¹, Vassunda, Alsike, Danmark, Vaksala, Ärentuna m. fl. snr i Uppsalatrakten; Tegelsmora, Järlåsa, Almunge etc.).

Bladini, G., kamrer } (Svartsjölandet).

Bladini, L., med. lic. }

Blomqvist, S. G:son, lektor (Ora i Faringe).

† Bodin, J. E., pastor (Rosten på Gräsö).

Bolin, L., läroverksadjunkt (Gryta).

Brundin, J. A. Z., lektor (Torstuna och grannsocknar).

Cedergren, G., fil. mag. (Vaksala, Åkerby, Dalby m. fl. snr i Uppsalatrakten; Tillinge, Svinngarn; Älby i Vendel m. fl. st.).

Dahlbäck, N. E., stud. (Tierp, Teda m. fl. st.).

Dahlbäck, S., teknolog (Tierp).

Dahlstedt, H., fil. d:r (Träskö¹; Lidingö etc.).

Du Rietz, H., civilingenjör (Bromma).

Du Rietz, G. E., docent (Ärentuna, Dalby, Ramsta m. fl. snr i Uppsalatrakten; norra Värmdön; mycket material från yttre skärgården).

¹ Nästan allt därifrån föreliggande material.

- Ekman, S. P., professor (Vendel, Uppsala-Näs).
 Ekman, Elisabeth, fru (Djursholm).
 Ekström, M., fil. mag. (Gamla Uppsala, Börje).
 Elkert, G., herr (Uppsalatrakten, Björkö i Rosl.).
 †Erdmann, A., professor (Uppsalatrakten, Skuttunge).
 Erdmann, Th., med. lic. (Sättra på Adelsön).
 Eriksson, E., kassör (Knivsta).
 Essen, W. v., friherrinna (Salstatrakten).
 Floderus, Bj., med. dr (Sigtunatrakten, Ingarö etc.; talrika upplysningar rörande Salix).
 Fredriksson, H., lärare (Alunda).
 Fries, R., professor (Flottsund m. fl. st. i Uppsalatrakten).
 †Fröman, G. A., privatlärare (Uppsalatrakten, Österby bruk, Vigelsbo).
 Fröman, I., fil. stud. (mycket material fr. Ljusterön och närliggande öar, ex. Örsö¹, Edö¹, Äpplarö, Siarö¹; Bo, Lidingö etc.).
 Hamner, J. W., apotekare (Blidö).
 Hedberg, E., notarie (Harg).
 †Hellsing, G., fil. dr (spridda bidrag).
 Hesselman, B., professor (mycket material från Flottsund, Gamla Uppsala, Almunge m. fl. st. i centrum; Grisslehamn, Häverö etc.).
 Hesselman, H., professor (Österåker, Rådmansö, Vätö, Älvkarleby).
 Hillström, F., kyrkoherde (Tuna, Tolfta etc.).
 Holmer, Th., apotekare (Dannemora, Öregrund).
 Hultén, E., fil. mag. (Norra Ljusterö).
 Hübinette, P., disponent (Gryttby i Vendel).
 Hülphers, A., trädgårdskonsulent (mycket material från yttre delarna av Ljusterö sn med granntrakter; bl. a. Särso¹, Husarö¹ etc.).
 Hylander, N., fil. stud. (Uppsala, Simtuna etc.).
 Håkanson, J. W., missionslärare (Lidingö m. fl. st. i Stockholmstrakten, Nabbo på Rådmansö, Sundskär i Harg¹, Rosten på Gräsö).
 Ingelström, E., fil. stud. (Hacksta etc.).
 Jahrl, B., fil. stud. (Stockholmstrakten, främst dess adventivflora; Möja, Blidö, Länna etc.).
 Jansson, Arv., fil. mag. (Blidö, främst Vagnsunda¹ och närliggande öar).
 Jansson, Aug., hemmansägare (Alunda).
 Johansson, G., fil. mag. (Uppsala, särskilt adventivfloran).
 Johansson, H. E., statsgeolog (mycket material från Odensala, Täby m. fl. snr; Stockholmstrakten, Margretelund etc.).
 Johansson, H., lärare } (en myckenhet uppgifter från Lena och närliggande snr;
 Johansson, M., lärare } Rådmansölandet, Vaddö, Estuna, Husby-Lyhundra m. fl. snr i Roslagen).
 Johansson, P. H., apotekare (mycket material från Gustafsberg).
 Junell, S., fil. mag. (Börje, Bälunge, Skuttunge, Dalby och närliggande snr).
 Karlinder, A., läroverksadjunkt (Altuna).
 Karlson, Hj., advokat (Ingmarsö, Svartsö och närligg. öar i Stockholms skärgård).
 Kolthoff, Kj., direktör (mycket material från Almunge [Länna] och Rasbo [Älvgårde], Börje m. fl. snr i centrum).
 Källander, P., fil. mag. (Vallentuna, Vidbo, Uppsalatrakten etc.).
 Lagerwall, B., häradshövding (Drottningholmstrakten).
 Lemoine, E. M., lektor (Vaddö, Norrtälje, Uppsalatrakten).
 Lénström, C., läroverksadjunkt (Västerlövsta).
 Lidman, E., tjänsteman (Hacksta etc.).
 Lindgren, S., kammarskrivare (Rimbo; genom G. Samuelsson).

¹ Se föreg. sida.

- †Lindman, C. A. M., professor (Stockholmstrakten, särskilt Cratægus-uppgifter).
 Lindquist, Hj., direktör (Kårsta, särskilt trakten kring Ekskogen).
 Lindroth, C., fil. mag. (norra Värmdön).
 Ljungberg, A., med. stud. (Enköpings-Näs, Ekolsund etc.).
 Lundblad, O., fil. d:r (Vassunda etc.).
 Lundman, B., fil. kand. (rikhaltiga uppgifter från Älvkarleötrakten, Sollentuna och kringliggande snr; Runmarön, Uppsala etc.).
 Lönnkvist, F., d:r (Sundbybergstrakten).
 Magnusson, A. H., fil. mag. (norra Gottröra¹ och närligg. snr etc.).
 Malme, G., lektor (Bo).
 Malmström, C., assistent (Jumkil; Kungshatt etc.).
 Mattsson, V., rektor (Väddö, Estuna).
 Mörner, C. Th., professor (spridda bidrag).
 Nannfeldt, J.-A., fil. kand. (Enköping etc.).
 Nilsson, G., fil. kand. (Uppsala, främst adventivväxter).
 Nordström, A., apotekare (Sigtunatrakten).
 Nordström, E., grosshandlare (Stockholmstrakten; särskilt Viola-uppgifter).
 Norrby, J., fil. mag. (Värmdö, främst Boda-trakten¹, Vindön¹ och socknens nordösta skärgård).
 Norrman, C. M., apotekare (Vedlösa vid Arholma).
 Norrman, R., fil. mag. (Idö och närligg. öar; spridda uppgifter från Stockholms yttre skärgård).
 Osenius, K. A., läroverksadjunkt (Väddö, Häverö).
 Palmér, G., direktör (Norrtäljetrakten).
 Pleijel, C., apotekare (Öregrundstrakten).
 Qvarfort, S., civilingenjör (Stockholmstrakten, främst adventivfloran; Runmarön, etc.).
 †Ringenson, C. A., lektor (Ö. Lagnö, Stockholm).
 Ringselle, G. A., läroverksadjunkt (talrika uppg. från Singö, Väddö, Vällnora-Bennebol i Knutbytrakten, Lådna, Stockholm etc.).
 Romell, L.-G., professor (en myckenhet material från Stockholms yttre skärgård).
 Rydén, Th., apotekare (Lövsta bruk och trakten däromkring).
 Samuelsson, G., professor (spridda uppg. från Uppsala, Stockholm, Vaxholm; Ådö; yttre skärgården, bl. a. allt från Svenska Stenarna).
 Samuelsson, W., jägmästare (spridda uppg., särskilt från Uppsalatrakten och nordvästra Uppland).
 Sandén, A. N., lärare (Västland, Älvkarleö).
 †Seger, C., organist (Väddö).
 Segerström, A. L., godsägare (rikhaltiga uppgifter från Svartsjö- och Drottningholmstrakten, Stockholm [främst adventivfloran], Lövestaholm m. fl. st.).
 Selander, S., författare (spridda uppg. från skärgården).
 Sernander, R., professor (Alsike m. fl. snr i Uppsalatrakten; spridda uppg. från flera håll).
 Simmons, H. G., professor (Ultunatrakten).
 Skottsberg, C., professor (trakten kring Kavarö-Skaten i Börstil; Norrvällen i Ekeby).
 Smith, H., docent (Bo, Ramsta m. fl. snr).
 Sterner, R., lektor (Uppsalatrakten, Alundatrakten etc.).
 Strömholm, D., professor (Uppsalatrakten etc.).
 Ståhle, T., civilingenjör (Sollentuna o. Fresta snr, främst adventivfloran vid Rotebro).
 Sundberg, C. W., kronofogde (Östhammarstrakten, f. ö. spridda uppg. från Frösåkers och Nordinghundra h:der etc.).
 Svedberg, T., professor (Östhammarstrakten etc.).
 Sylvén, N., fil. d:r (Stockholmstrakten, särskilt Råsunda).
 Täckholm, G., professor (Bo s:n m. fl. st. i Stockholmstrakten).

¹ Se föreg. sida.

- Törnell, S., med. stud. (talrika uppgifter från Vaddö, särskilt Lingslätö med grannskap).
- Valentin, A., köpman (Stockholmstrakten; spridda uppg. från många snr).
- Vestergren, T., läroverksadjunkt (Möja¹; Stockholmstrakten [främst adventivfloran], Äpplarö, Björkö i Rosl., Harbonäs m. fl. st.).
- Vesterlund, O., jägmästare (Gamla Uppsala; f. ö. spridda uppg., mest norrifrån).
- Vretlind, E., läroverksadjunkt (Enköpingstrakten, samt spridda uppg. från andra håll).
- Waldenström, J., med. kand. (Stockholms-Näs och närliggande holmar i Mälaren).
- Wibom, C. O. G., godsägare (Lidö).
- Willén, N., fil. mag. (Torsvi och Veckholm snr, etc.).
- † Wingård, Å., apotekare (Öregrund).
- Zeipel, E. v., fil. stud. — se Norrman, R.
- Åkerblom, D., läroverksadjunkt (Uppsala-Näs m. fl. snr i Uppsalatrakten).
- Öhlander, A., fil. kand. (Ingarö etc.).
- Öhman, S., lärare (Morkarla [bl. a. Smålandatrakten¹], Fastärna, Västland etc.).
- Östergren, O., docent (Altuna¹ och närligg. snr; f. ö. talrika uppg. från olika håll, främst Bondkyrka och Gamla Uppsala snr).

Därtill smärre bidrag och enstaka uppgifter av talrika andra meddelare. — Många ovan uppräknade herrar ha ställt herbarier till förfogande för genomgång. Så ock flera andra, bland vilka jag särskilt har att tacksamt nämna med. d:r G. Neander.

¹ Se föreg. sida.

Figurförteckning.

	Sid.
Fig. 1. Viktigare vattensystem och höjdförhållanden	2
2. Detaljbild av en kuststräcka	6
3. Åsar och större sandmarker	11
4—9. Klimatiska kartor etc.	19—22
10. Sten- och bronsåldersbebyggelsen	30
11. Stockholms yttre skärgård	500

Förklaring till kartorna.

Underlaget till kartorna ritades 1921 i skala 1:500,000. Sockengränserna inlades efter då tillgängliga generalstabskartor (betr. Stockholms län de ekonomiska kartorna). De avvika delvis från nyaste indelningar, särskilt västerut. I några fall gjorde jag avsiktliga förenklingar. — För orientering medtogos vidare kyrkor, järnvägar (med stationer) och en del herresäten, järnbruk m. fl. platser, som ofta komma ifråga vid lokalernas inprickning.

Vid sistnämnda arbete gjordes prickarna på originalen ej större än nödigt för tydlig avläsning. Då reproduktion måste ske i förminskad skala, ha prickarna i proportion därtill förstorats, dock ej mer än att någorlunda exakt avläsningsmöjlighet skulle finnas. Dessa båda krav ha ej alltid gått att förena. I nu föreliggande skick äro vissa kartor rätt svårlästa, särskilt i skärgården. Jag har emellertid övertygat mig, att en detaljgranskare med läsglas kan avgöra, var en prick föreligger eller ej. Svårighet för säker detaljavläsning föreligger möjligen på ett par punkter, där grupper av småöar sammanflutit (se t. ex. vid Värmdöns nordspets, i Dalälvens forsområde etc.).

Med hänsyn till formatet hos dessa Acta måste förminskning ske till 1:1,062,500 resp. 1:2,125,000.

Kartorna ordnas av praktiska skäl i bokstavsordning.

I underskrifterna användas samma tecken och förkortningar som i kap. IV (se sid. 504).

(+ G.) (+ S.) (+ V.)	}	innebär, att inom kartan fallande lokaler i Gästrikland resp. Södermanland resp. Västmanland jämväl blivit inlagda.
--	---	---

På själva kartorna användas, utom vanliga prickar, stundom ringar m. fl. tecken, vilka, där ej annan förklaring ges, betyda:

○ tillfälliga förekomster, enstaka individ o. s. v. (användes blott för arter, som därjämte äga någorlunda stabila förekomster).

○ lokaler, som ej äro exakt kända till läget. Är endast socknen uppgiven, står ringen kring kyrkan. — I skärgården ha stora ringar oftast ej nyttjats, utan i stället prickar, även om de ej kunnat placeras exakt (dock blott ifråga om öar, som obetydligt överstiga pricken i storlek.

× subspontana eller utplanterade förekomster.

Tillägg och rättelser.

Tillägg till kap. I—III.

Sid. 25—30. Sedan kap. I redan lämnats till tryckning (våren 1928), har GRANLUND (1928) framlagt en utredning av landhöjningen m. m. i Stockholmstrakten, som i någon mån modifierar mina utsagor. GRANLUND bygger på vissa premisser (DE GEERS ny nya isobassystem med större gradient än MUNTHES, hållristningarnas belägenhet vid samtida havsstrand), vilkas valör jag ej förmår bedöma, men han har f. ö. med kritiskt utnyttjande av allehanda fakta kommit till ett av allt att döma hållbart resultat. Enl. GRANLUND har landhöjningen gått kontinuerligt även i historisk tid, Mälaren har isolerats från havet först under 1100-talet, och klimatomslagsnivån faller så högt som vid 11,5 à 12 m. i Stockholmstrakten, motsvarande c. 15 m. i Uppsalatrakten.

— De sistnämnda siffrorna ha beaktats vid diskussionen i kap. III.

Sid. 15, rad 16 nedifr. tillägg: jfr karta hos v. POST (1927, fig. 21).

Sid. 96, tillägg efter 2:ra stycket: *Nymphæa* har funnits (enl. LINDEB. 1845).

Sid. 192, tillägg efter »myskgräsäng»: (tab. 40 c).

Sid. 250, sista raden, tillägg: (jfr SERNANDER 1926).

Störande tryckfel:

Sid. 16, står på 3 ställen OSVALD 1926; läs: . . . 1925 b.

» 19, under fig. 4 står: 1918; läs: 1908.

» 20, » tab. står: 1907, 1918; läs: 1908, 1922.

» 21, rad 10 står: 1918; läs 1922.

» 37, » 9—10 står: 1910 b . . 1920 b; läs: 1910 c . . . 1920.

» 43, » 13 står: 1910; läs: 1910 c.

» 44—46, står: NORDHAGEN 1923; läs: . . . 1922.

» 62, rad 15 nedifr. står: 1910; läs: 1902.

» 72 o. 79 står: kap. V; läs: kap. IV.

» 100, sista rad. (före not.) står: förhållanden; läs: förhållande.

» 257, rad 17 står (näst sist): lägre; läs: högre.

» 294, » 2 nedifr. står: 36; läs: 66.

» 298, 299 står: MALMSTRÖM 1925; läs: . . . 1926.

» 323, rad 5 nedifr. står: betingande, läs betingade.

» 367, » 7 » » (-eller-blandskogar), läs (el. -blandskogar).

» 368, » 16 » » småskiktsbildare, läs snårskiktsbildare.

» 389, » 3 » » 1923, läs 1921.

» 413, » 21 står: 4., läs 476.

» 415—416 står flerstädes: kap. V, läs kap. IV.

» 416, rad 22 står: . . . tid¹; notsiffran flyttas till ordet utbredning.

» 427, » 24 nedifr. står 464, läs 466.

» 447, » 15 står: 1925, läs 1925 b.

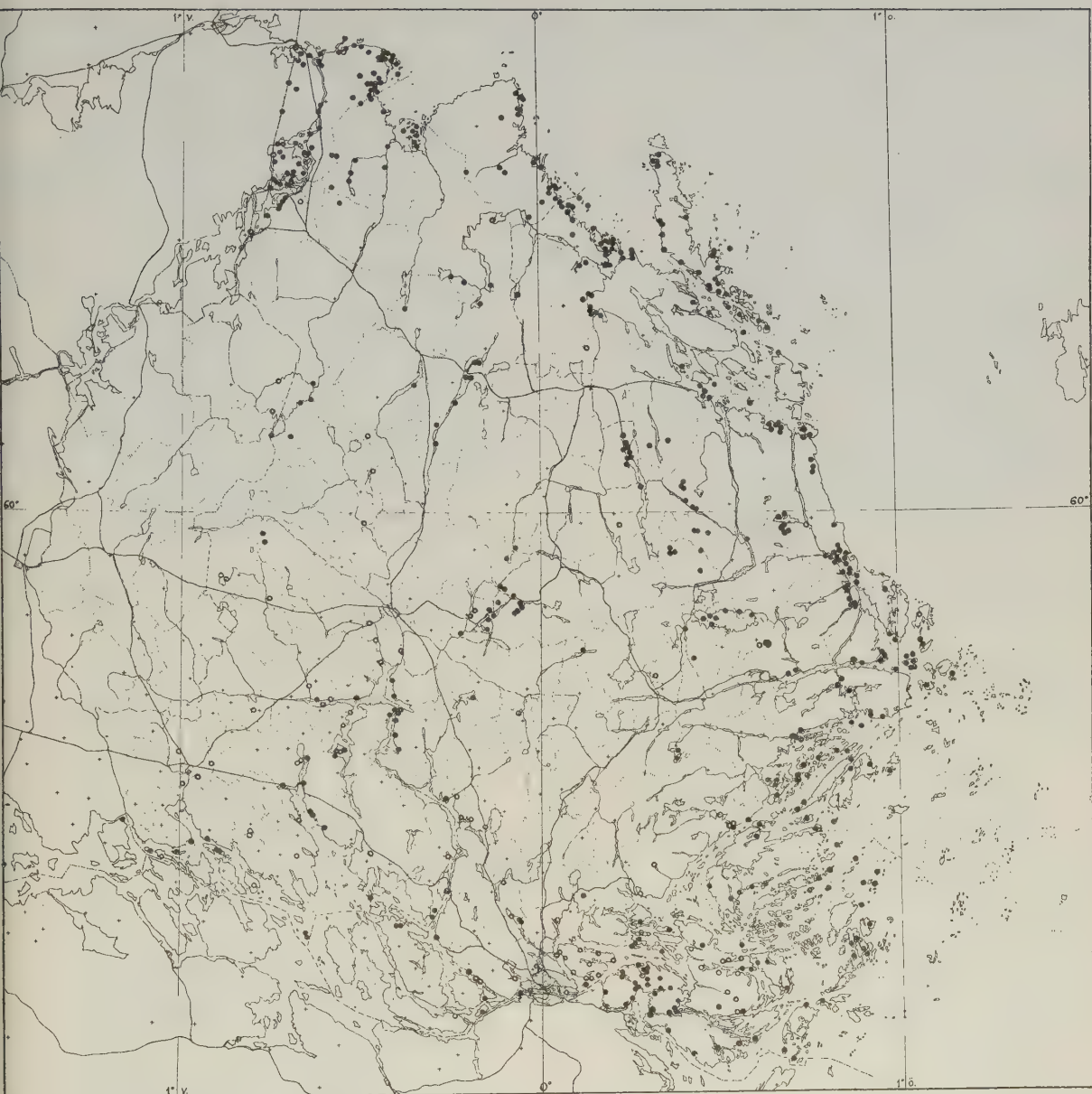
» 463, » 8 nedifr. står 1923, läs: 1923 a.

Viktigaste nya växtlokaler:

Carex silvatica (sid. 523): Älvkarleby: Sågarbo skog, spars. (S. Ahlner).

Anemone ranunculoides (karta 28): Söderbykarl: Viks kvarn och Galltorp, vild (F. Agelin).

Prunus spinosa (karta 310): Gräsö: Kullbådavikens strand (C. Pleijel).



1. *Acer platanoides*.

● vild eller sannolikt vild. ○ troligen förvildad.

(F. ö. talrika subspontana förekomster, ej utmärkta på kartan.)



2. *Achroanthos monophyllos*. (Lokalerna i *Tolfta och *Tierp (VEST. 1884) ej noga kända till läget.)



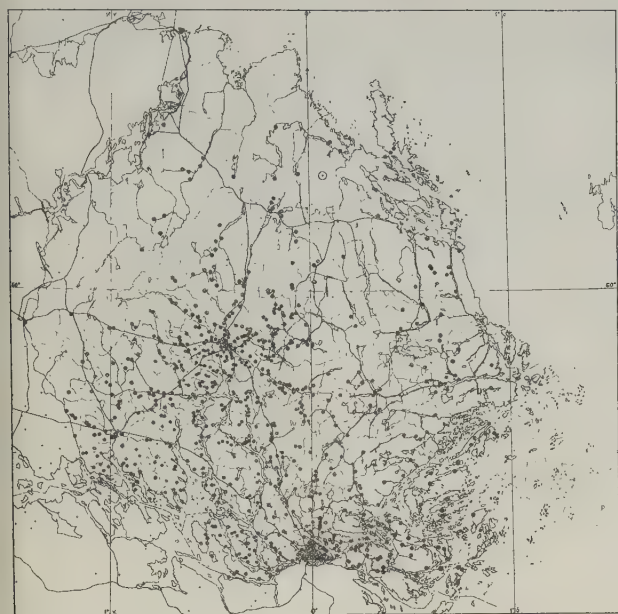
3. *Acorus calamus* (+ G.). — Svensk nordgräns.



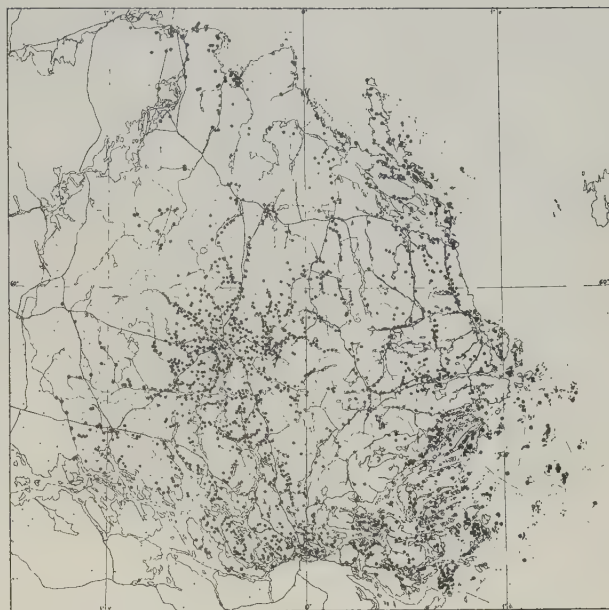
4. *Actæa spicata*.



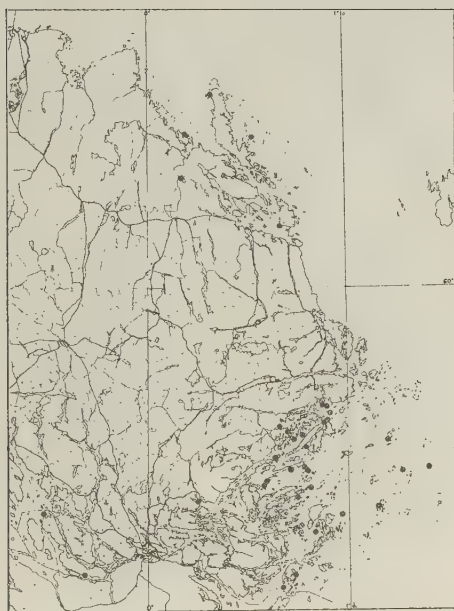
5. *Adoxa moschatellina*.



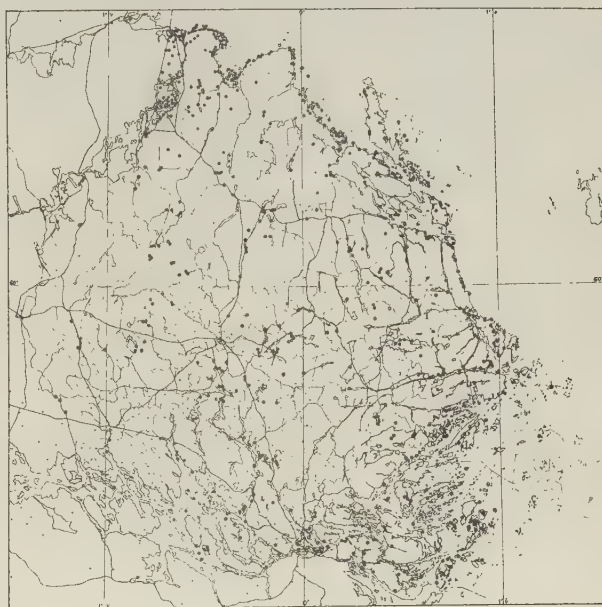
6. *Aethusa cynapium*.



7. *Agrimonia eupatoria* (+ G.).



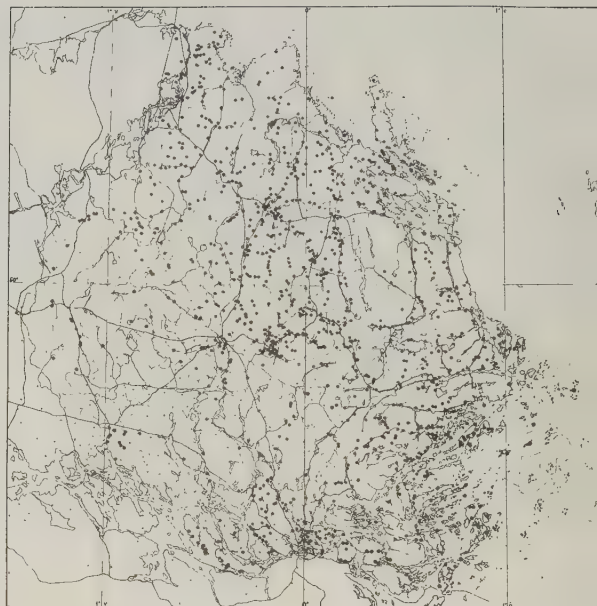
8. *Agrimonia odorata*. — Svensk nordgräns.



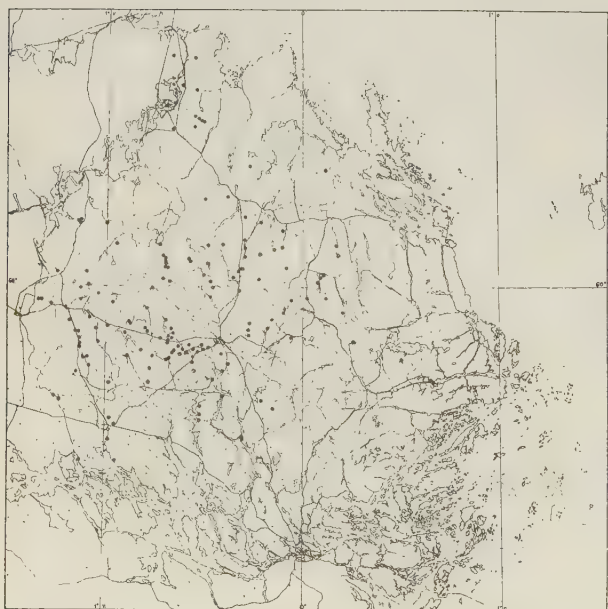
9. *Agropyron caninum*.



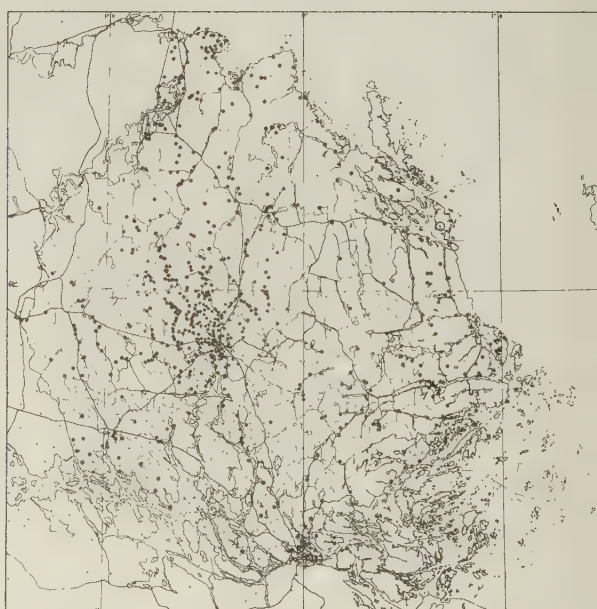
10. *Alchemilla acutangula*.



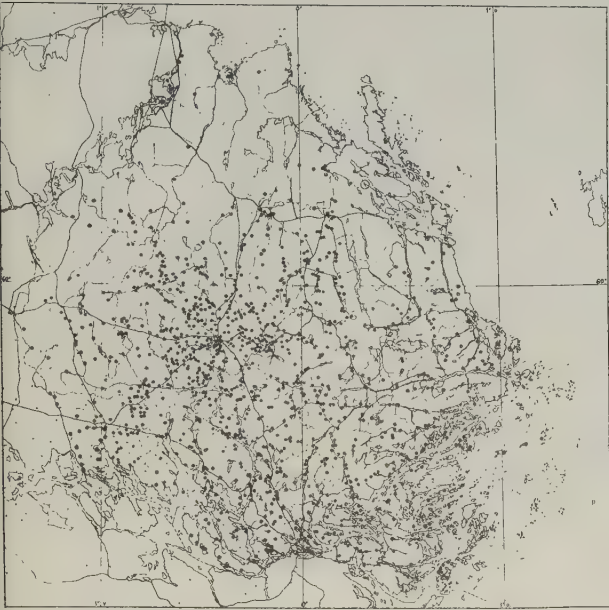
11. *Alchemilla alpestris*.



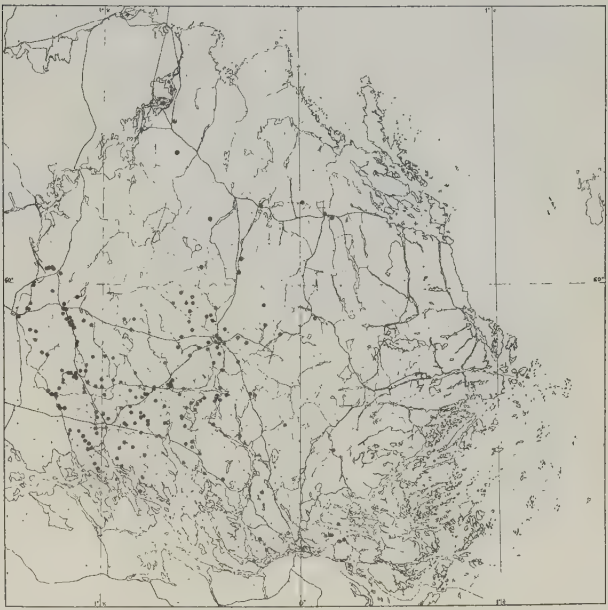
12. *Alchemilla glomerulans*.



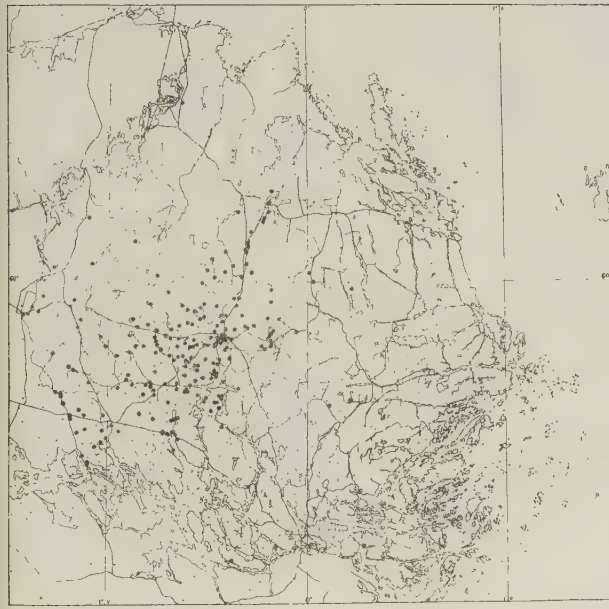
13. *Alchemilla murbeckiana*.



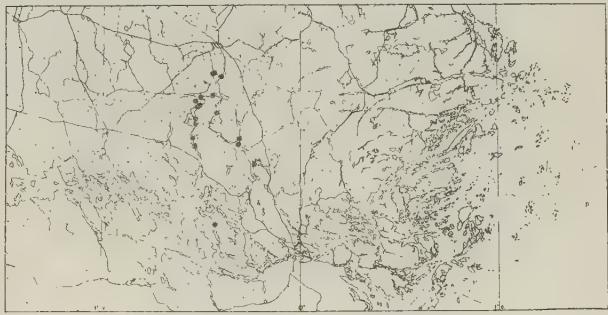
14. *Alchemilla plicata*.



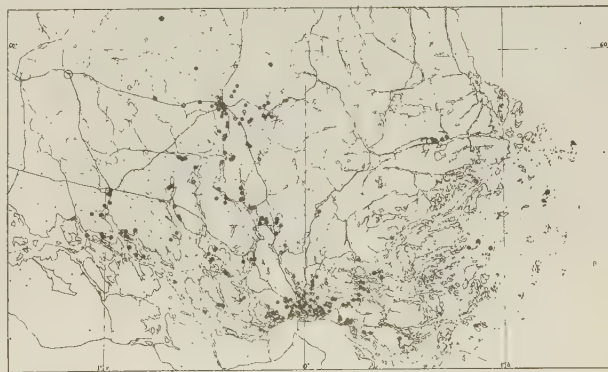
15. *Alchemilla subglobosa*.



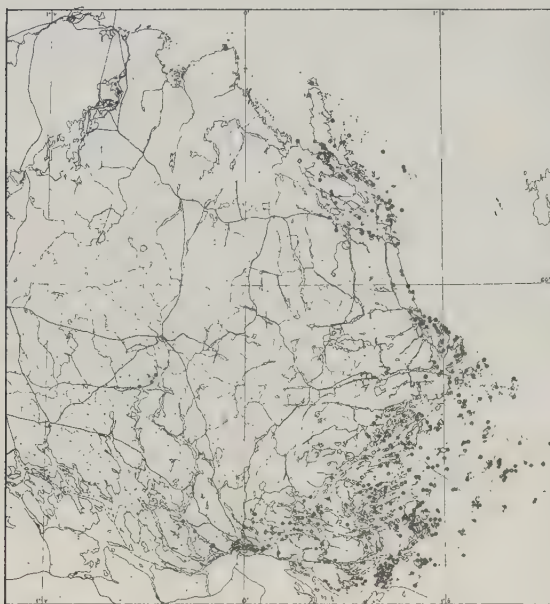
16. *Alchemilla Wichuræ*.



17. *Alisma* **Wahlenbergii*.



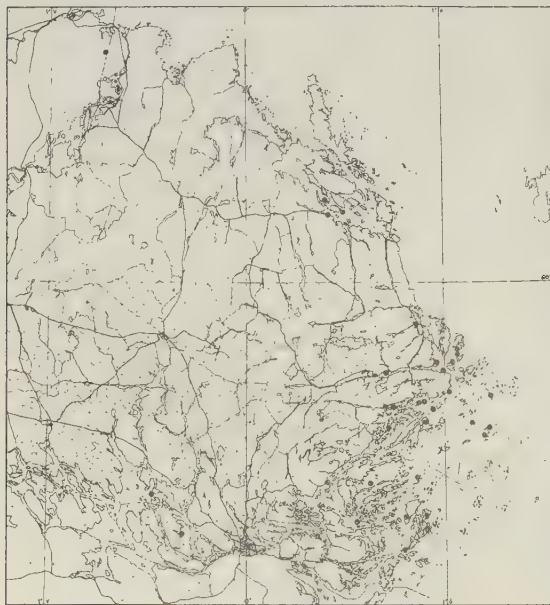
18. *Alliaria officinalis*. [Införd även nordligare: S. Herräng, tillf.!; U. Skutskär, brädgård!] — Svensk nordgräns.



19. *Allium schoenoprasum*. Även funnen i S. *Duvbo 1849 (St. V.); U. *Ådö (SCHAG. 1845); Knaby 1923!; säkert tillf. förvild.



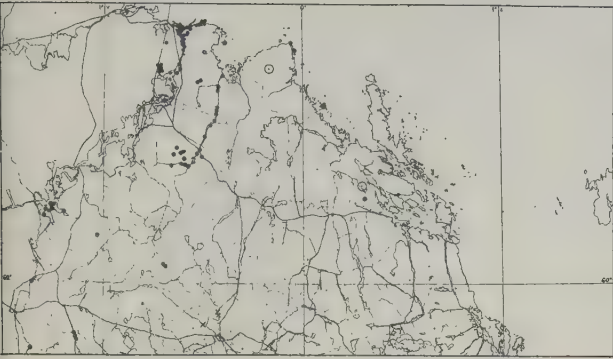
20. *Allium scorodoprasum*. (O parkförekomster o. dyl.) — Svensk nordgräns.



21. *Allium ursinum* (+G.). Lokalen i G. (Valbo: nära Långhällarne) upptäckt av stud. Kj. Nilsson. — Svensk nordgräns.



22. *Allium vineale*. — Svensk nordgräns.



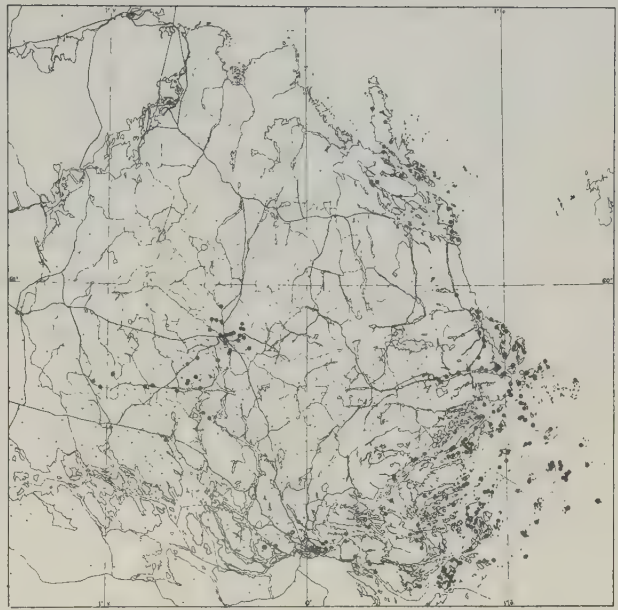
23. *Alnus incana*. (× planterad eller subspontan.)



25. *Alyssum calycinum*. Nordligare: S. Vigelsbo (1880-talet, G. A. Fröman); U. Tierp: Degerbo 1 ex. 1918!; *Söderfors (THED. 1871); Marmastn (B. Lundman)!; Harnäs (R. Hartm. mscr.).



26. *Anchusa officinalis*.



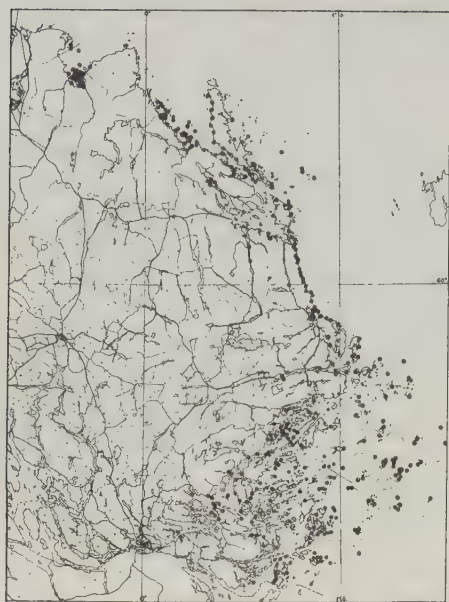
24. *Alopecurus ventricosus*.



27. *Androsace septentrionalis*. Nordligare: S. Hargs bangård!; U. Hållnäs: Rossholms fiskeläge!



28. *Anemone ranunculoides*. (× förvildad.) Nordligare: U. *Söderfors i »Tempelhagen» (WISTR. 1857), säkert planterad.



29. *Angelica litoralis*. Uppgives även för Stockholms grannskap: *Djurgården, *Ulriksdal, *Råstasjön (St. V.); ex. ej sedda.



30. *Apera spica venti*.



31. *Arabis arenosa*.



32. *Aracium paludosum*.



33. *Arcium lappa*. [Från Roslagen flera andra uppg., ej säkra.]



34. *Arctostaphylos uva ursi*.



35. *Armeria vulgaris*. [Även uppg. för S. *Rådmansö (St. V.). Obs. V. *Heby (LÉNSTR. 1888), tillf.] — Svensk nordgräns.



37. *Artemisia absinthium*.

(36, se nästa sida.)

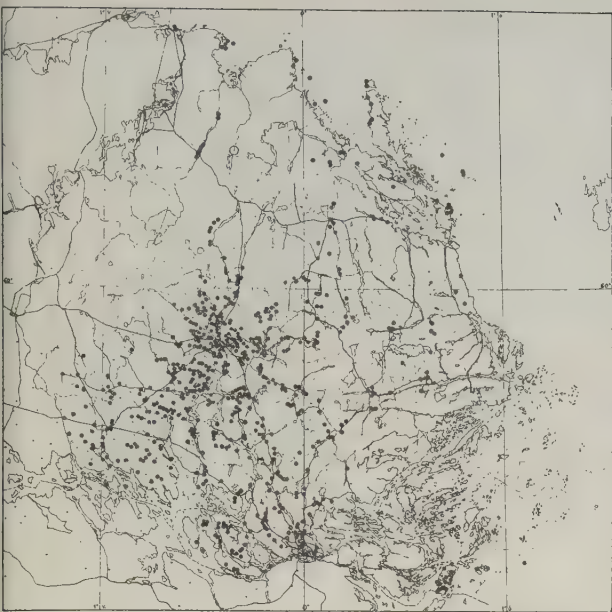


36. *Arrhenatherum elatius*.

● Ursprungliga förekomster (de närmast Stockholm så betecknade dock osäkra).

○ Antropokora förekomster (delvis kanske apofytiska).

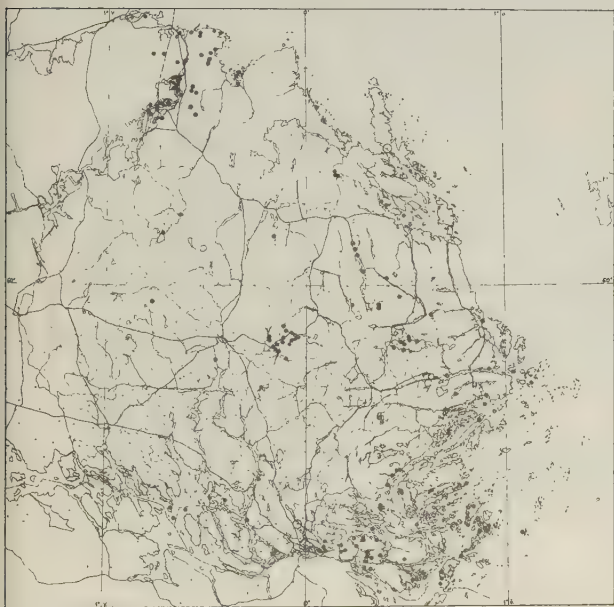
(Obs.! Alla inlandslok. skola vara ringar).



38. *Artemisia campestris*. — [Svensk nordgräns:
Gevletrakten.]



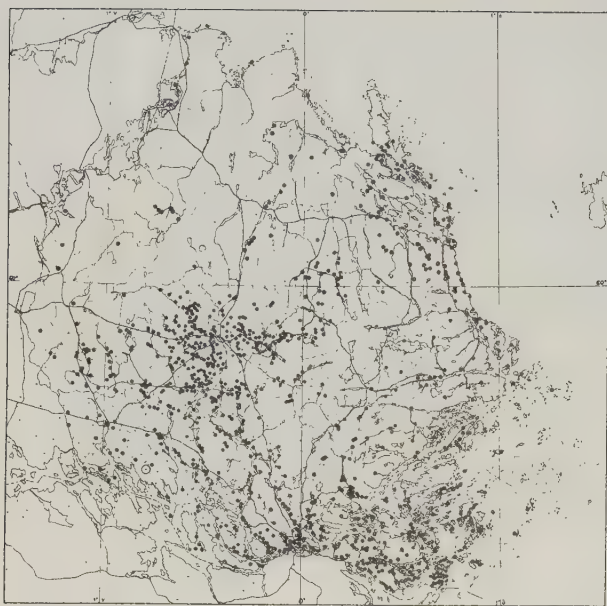
39. *Asperugo procumbens*.



40. *Asperula odorata* (+ G).



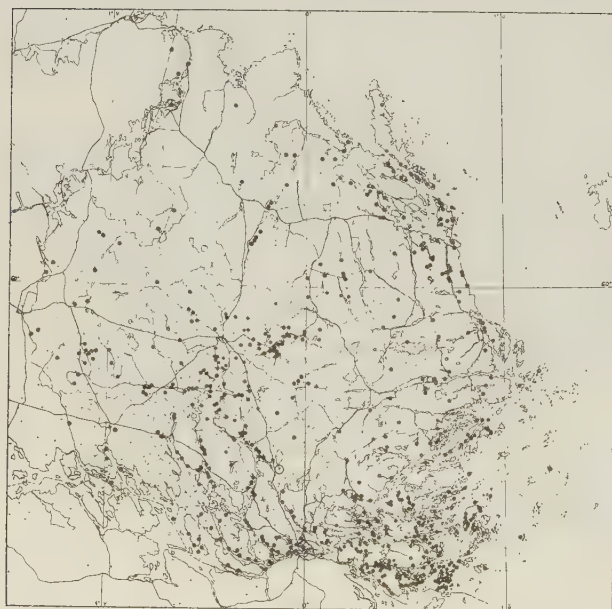
41. *Asperula tinctoria*. — Svensk nordgräns.



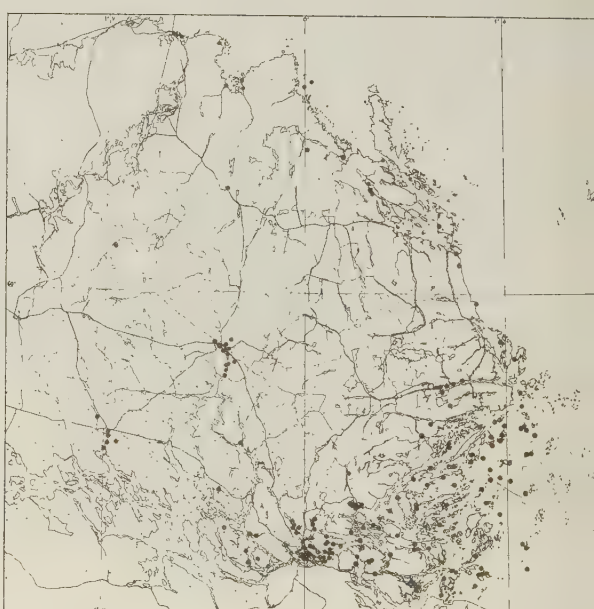
42. *Asplenium septentrionale*.



43. *Asplenium septentrionale* × *trichomanes*.



44. *Asplenium trichomanes*.



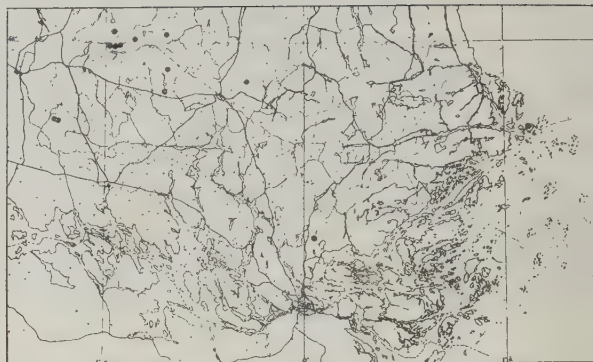
45. *Atriplex latifolium*.



46. *Berberis vulgaris*.



47. *Berteroa incana*.



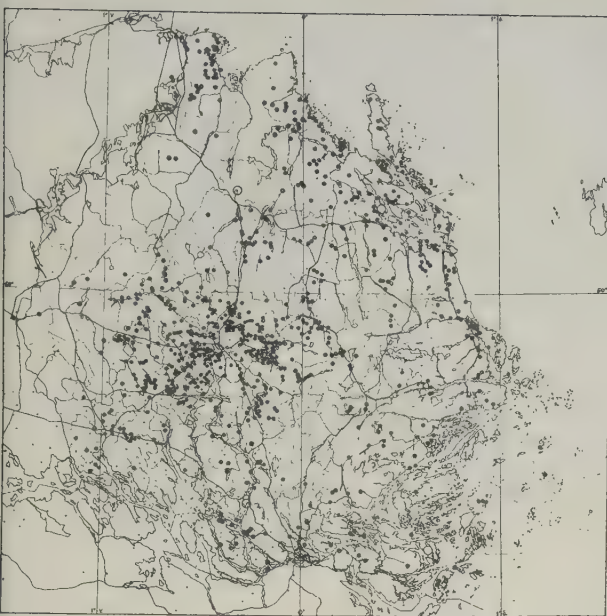
48. *Betula nana*. Nordligare: S. Börstil; *Söderön (CELSIUS), fyndortens läge okänt. Lär även finnas i U. Rasbo: Örby skog (»rypris» enl. uppg. av en bonde; namnet hade han erfarit av sin hustru, som var västerbottniska.)



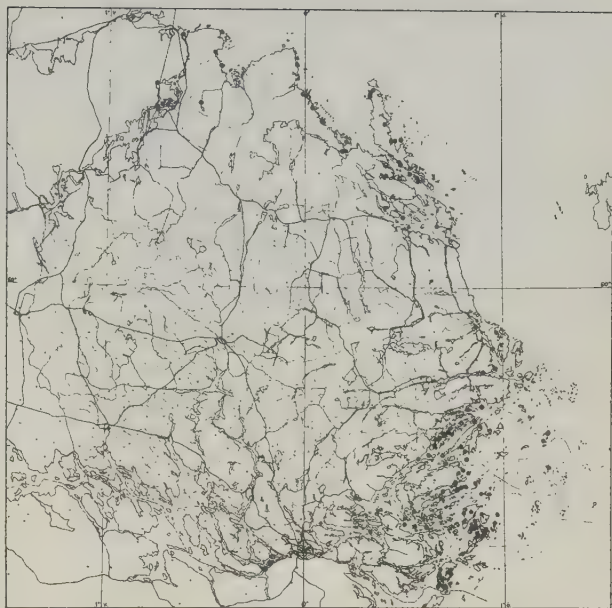
49. *Bidens cernuus*.



50. *Botrychium multifidum* (● ○), *B. virginianum* (○).



51. *Brachypodium pinnatum*.



52. *Brachypodium silvaticum*¹ (+ G). — Svensk nordgräns.

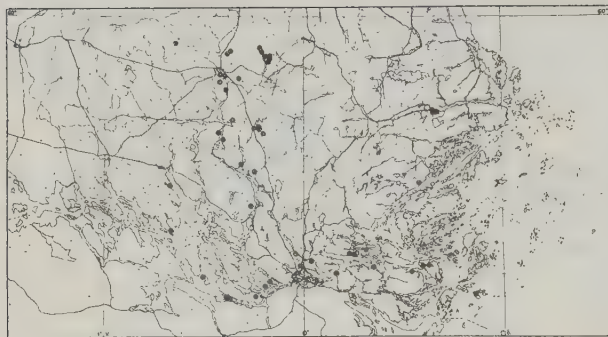
¹) Fyndorterna *Österskär och *Margretelund (enl. St. V.) torde ej vara rätt lokaliserade; trol. åsyftas Trälhavsgunden.



53. *Brassica campestris*.



54. *Bromus Benekenii*. — Svensk nordgräns.



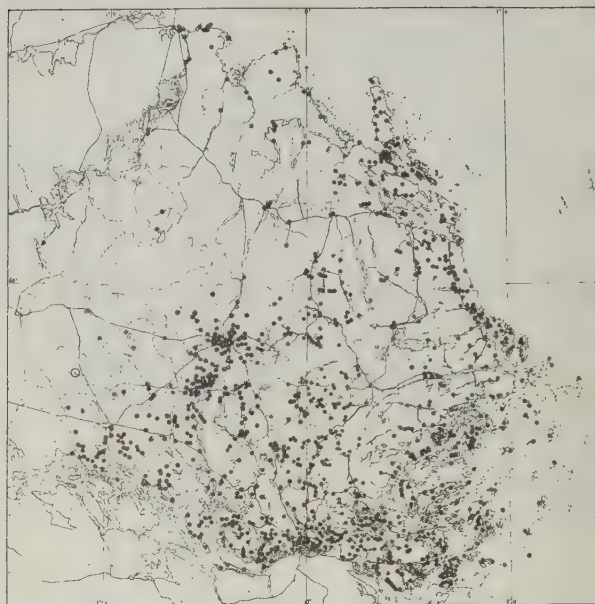
55. *Bromus erectus*. Nordligare: S. Hargs kyrkogård!; U. Skutskär! — Svensk nordgräns.



56. *Bromus inermis*. Nordligare: S. *Harg stn!; U. *Knaby stn!; Österbybruk stn!; Dannemora gruvor (i Film)!; *Skutskär!



60. *Butomus umbellatus*.



57. *Bromus mollis*.

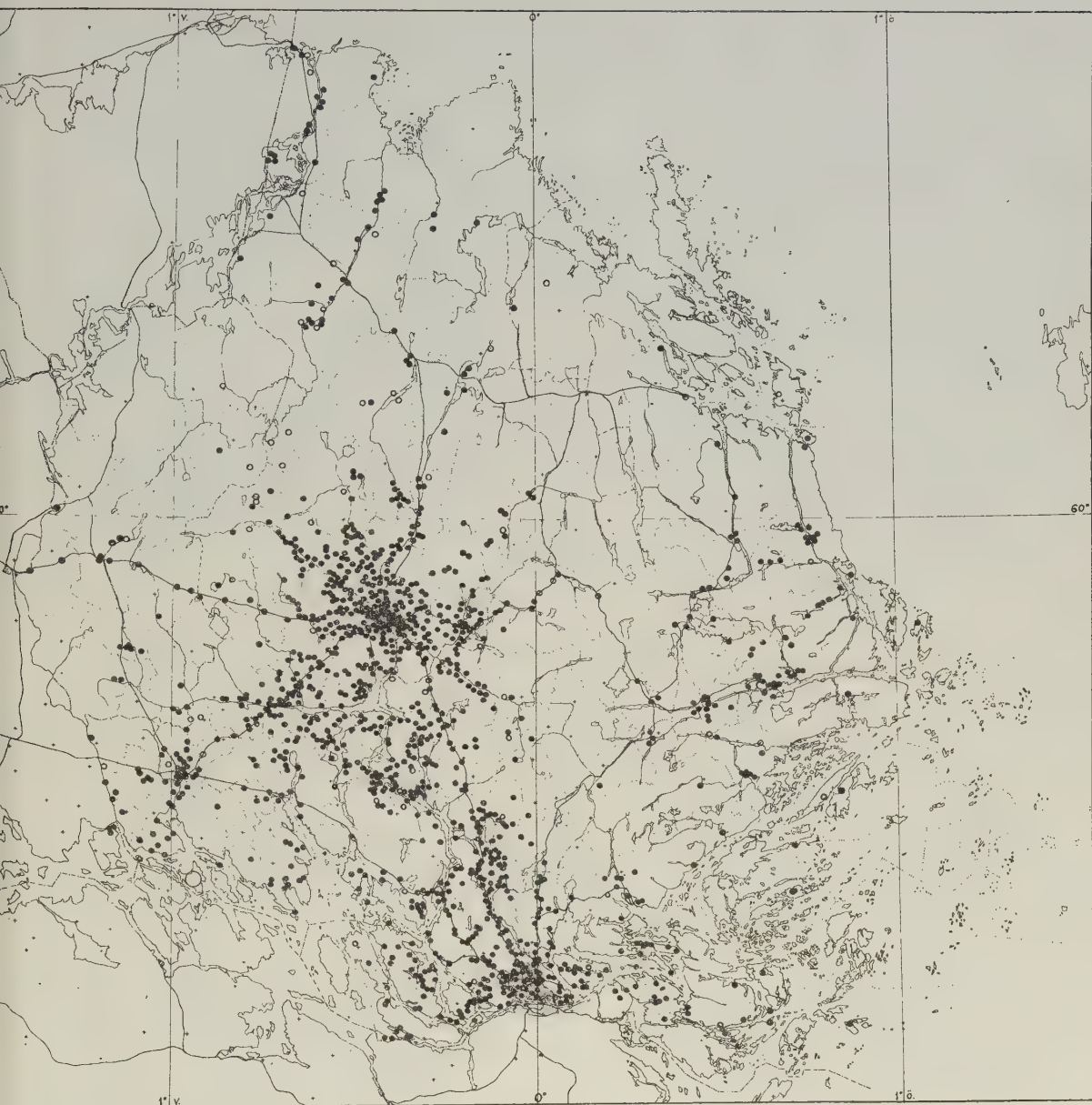


58. *Bromus tectorum*. — Svensk nordgräns.

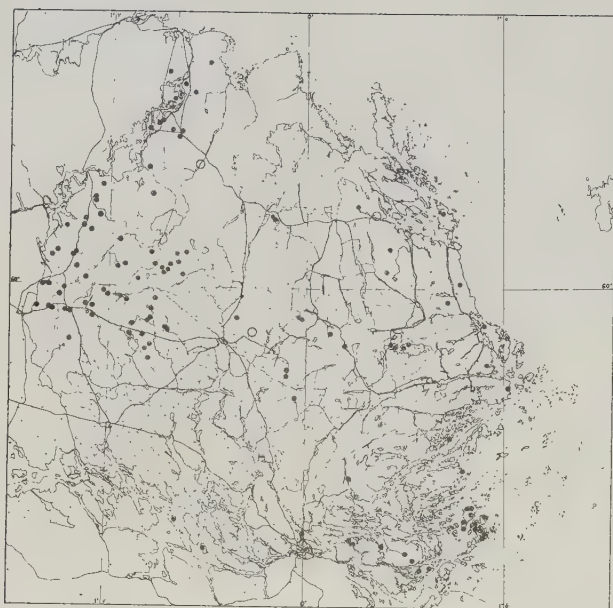
(59, se nästa sida.)



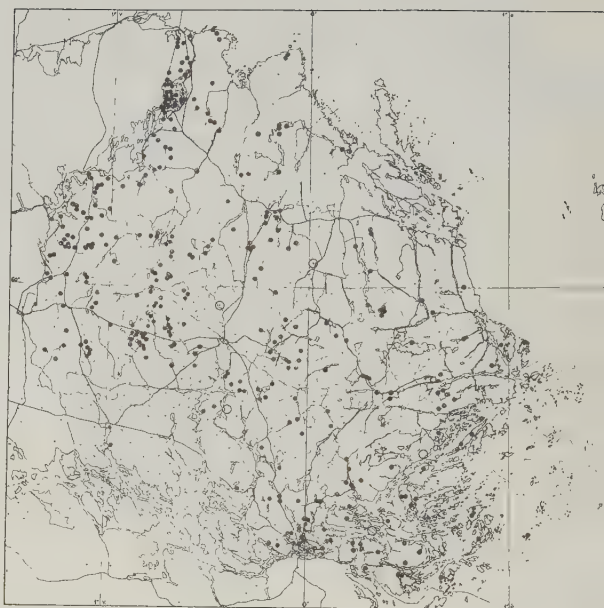
61. *Cakile maritima*. [Nordligare på barlast: U. Skutskär (1874 K. F. Thed.), Harnäs (1892 E. Grape!).] — Svensk nordgräns.



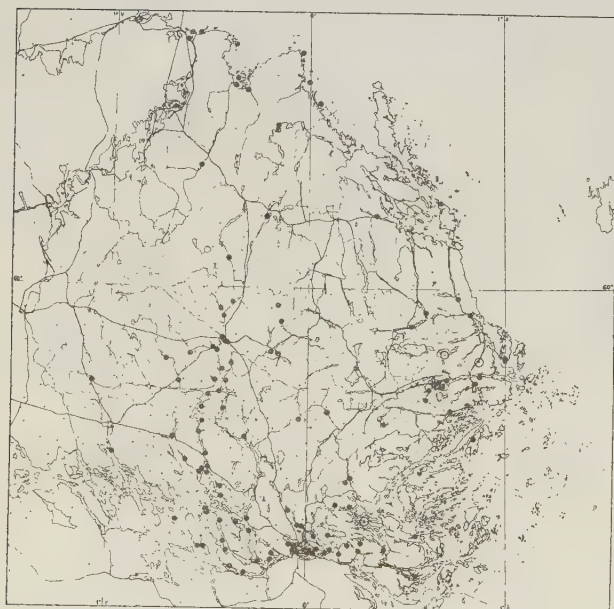
59. *Bunias orientalis*.



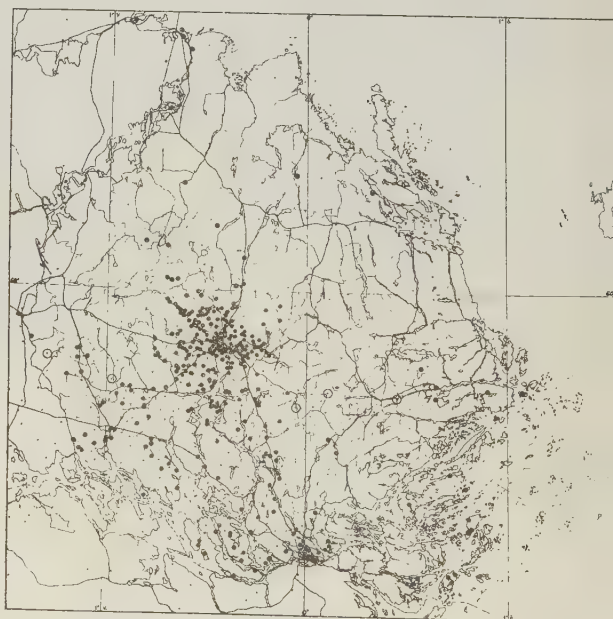
62. *Calamagrostis purpurea*.



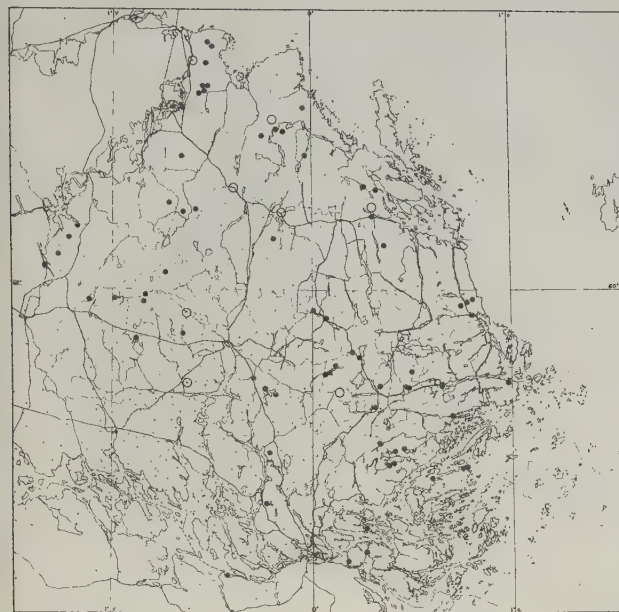
63. *Calla palustris*.



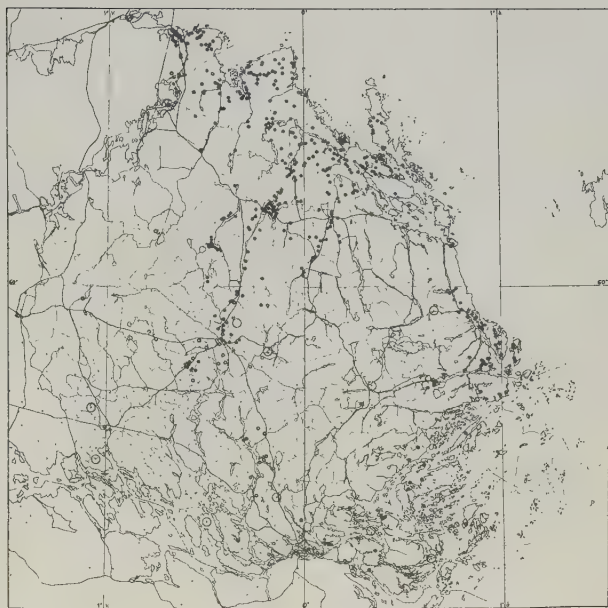
64. *Callitriche autumnalis*.



65. *Camelina microcarpa*.



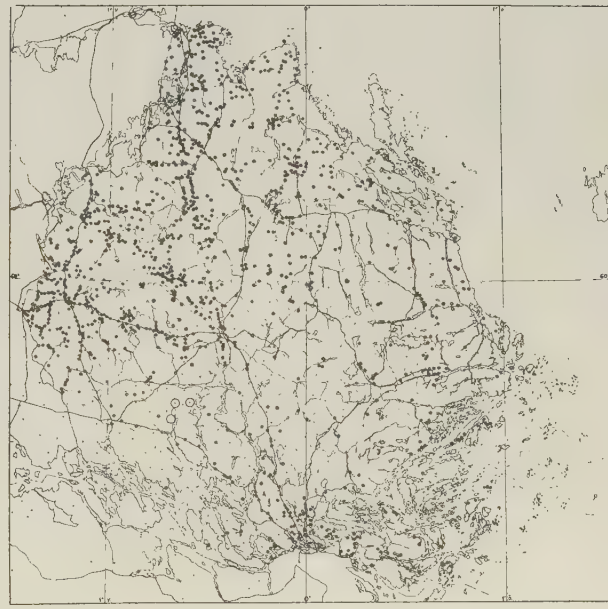
66. *Campanula cervicaria*.



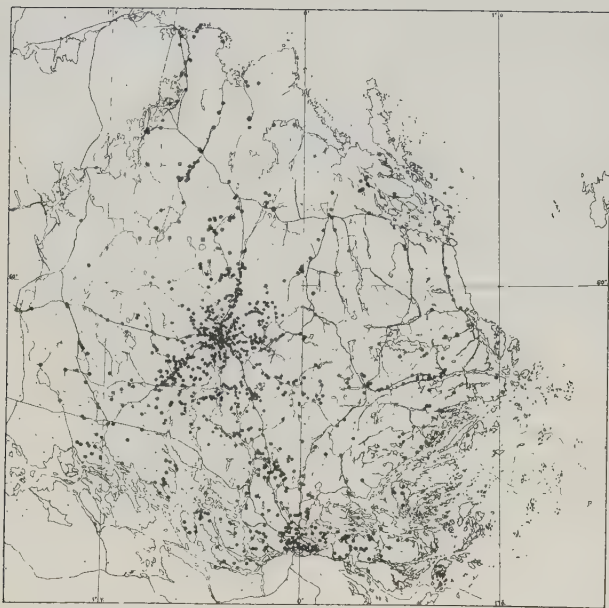
67. *Campanula glomerata*.



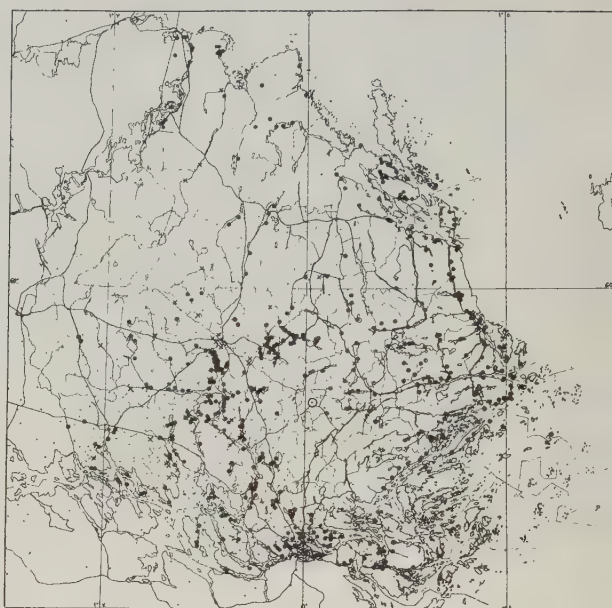
68. *Campanula latifolia*. (× förvildad).



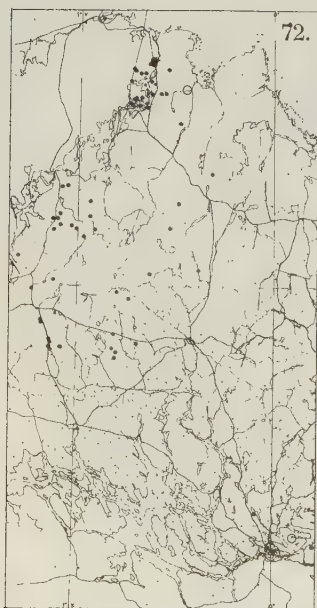
69. *Campanula patula*.



70. *Campanula rapunculoides*.



71. *Campanula trachelium*. (X trol. förvildad.)



72.



73.

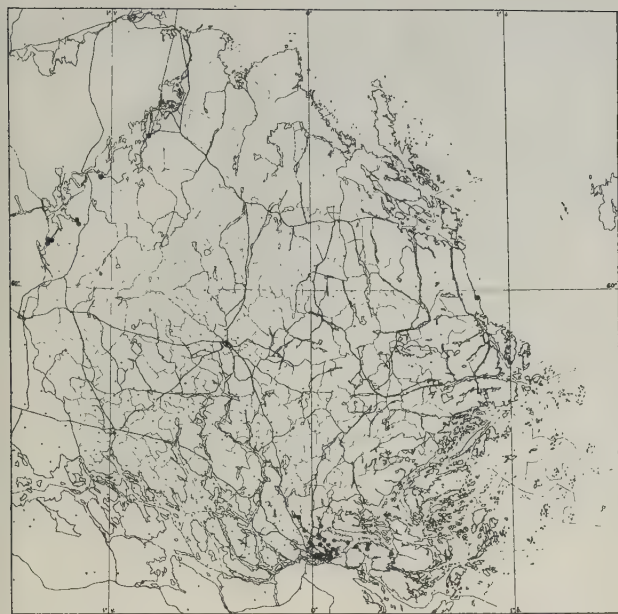


74.

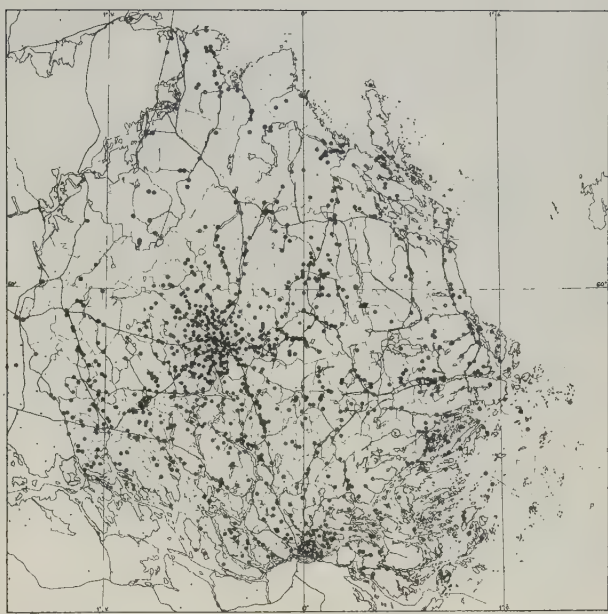
72. *Cardamine amara*. Även uppg. för U. *Flogsta vid Uppsala (LINNÉ 1753) = *Håga (WAHLENB. 1820); ej återfunnen.

73. *Cardamine hirsuta*. Västligare: U. Vallby: Bryggholmen (E. Vretlind!). — [Svensk nordgräns: Gevletrakten.]

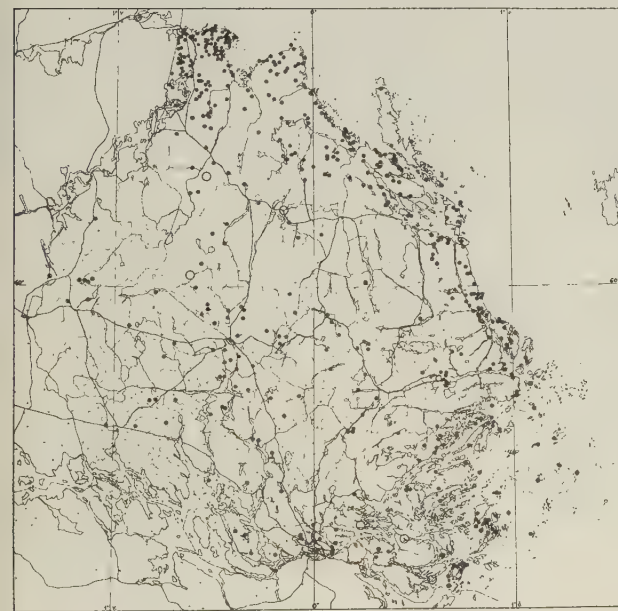
74. *Cardamine impatiens*. — Svensk nordgräns.



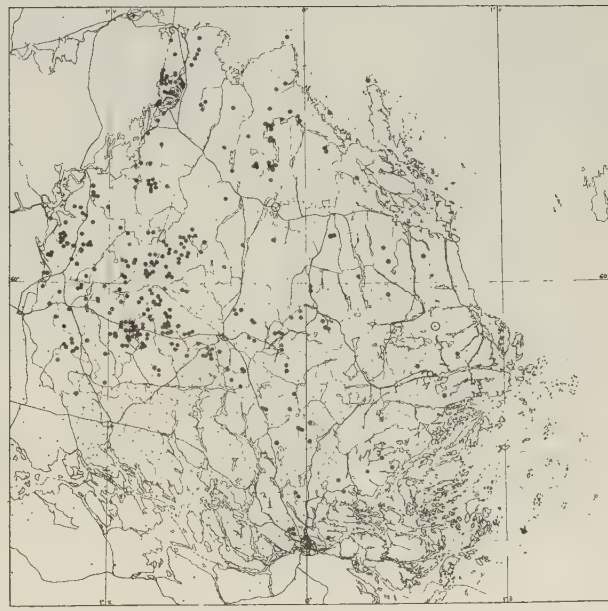
75. *Carex aquatilis*.



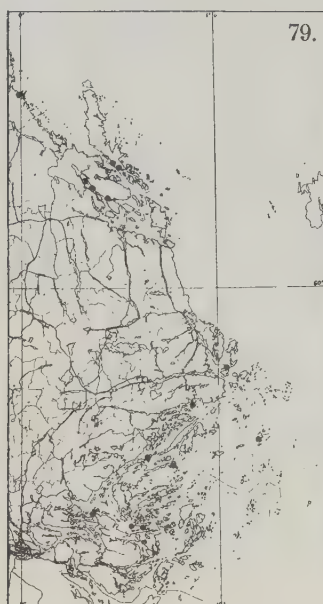
76. *Carex caespitosa*.



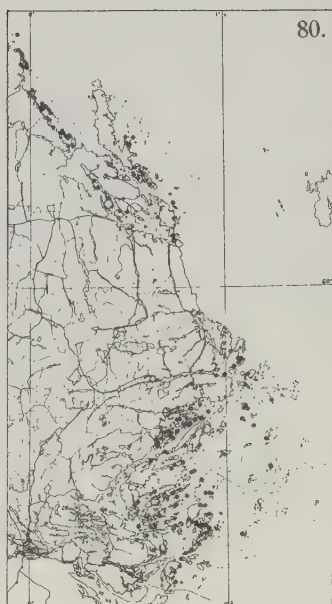
77. *Carex capillaris*.



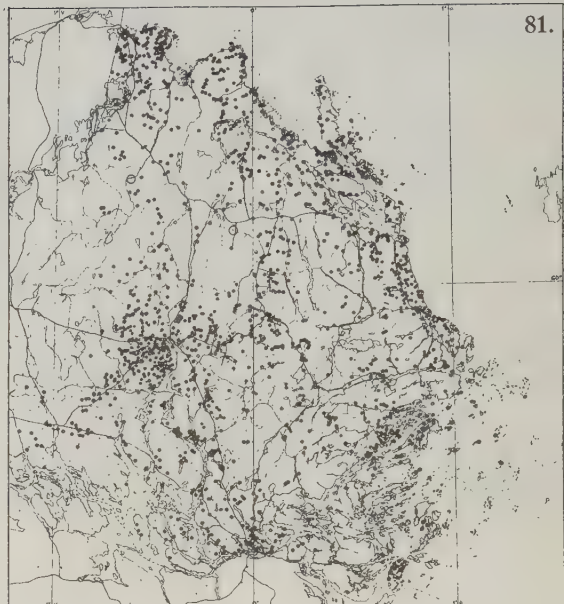
78. *Carex chordorrhiza*.



79.



80.



81.

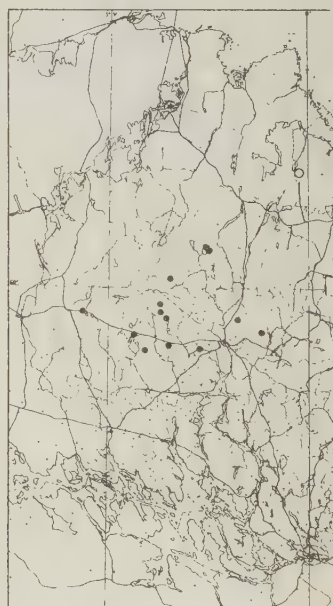
79. *Carex distans*. Dessutom i S. Rådmansö skärgård »flerst.» (H. Hesselman). — Svensk nordgräns.
— 80. *Carex extensa*. — Svensk nordgräns. — 81. *Carex flacca*.



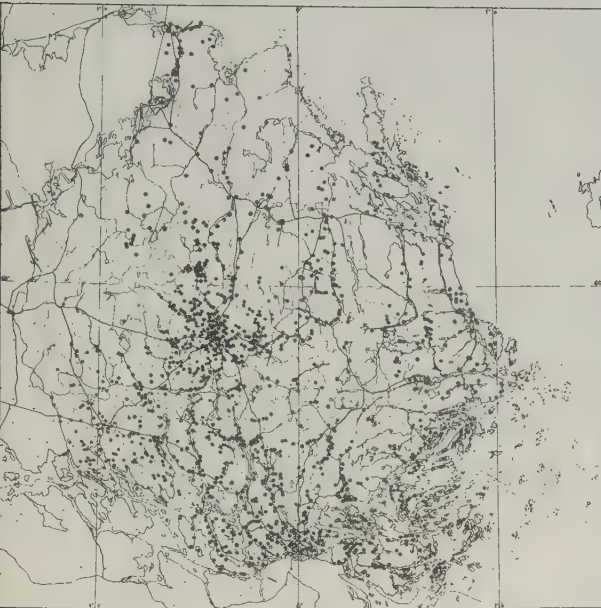
82. *Carex glareosa* (+ S.).



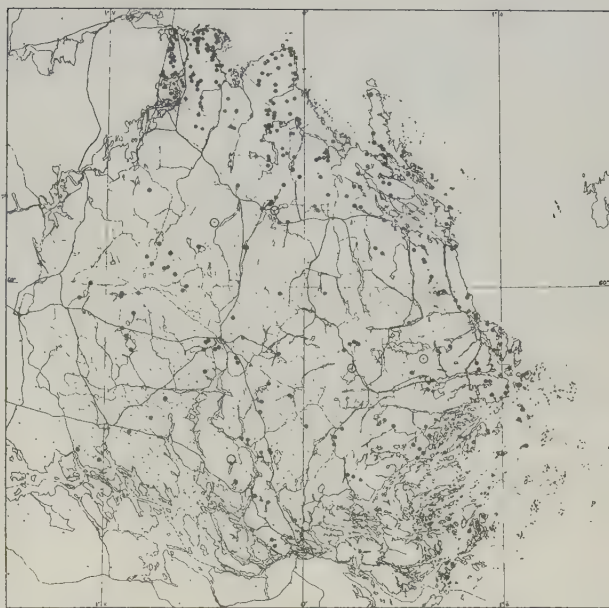
83. *Carex globularis*.



84. *Carex heleonastes*.



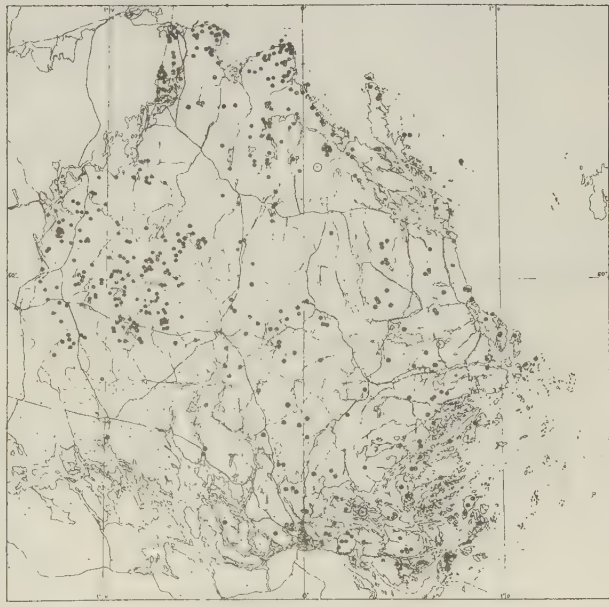
85. *Carex hirta*.



86. *Carex hornsouchiana*.



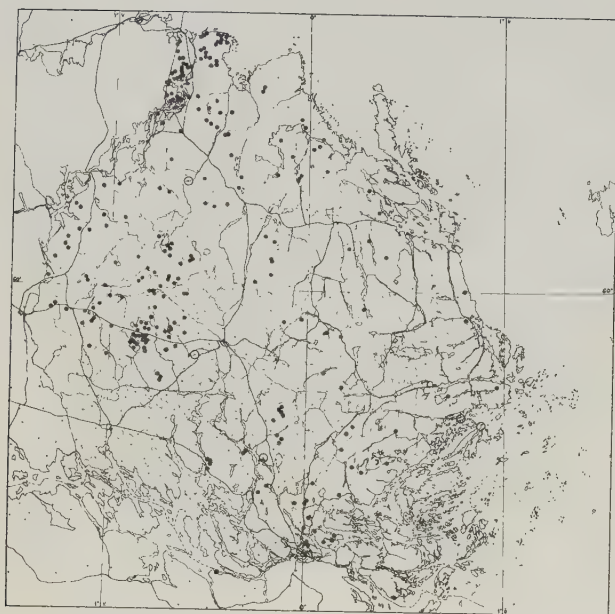
87. *Carex lepidocarpa* (+ G.). Sydligare: S. Orkesta s:n (A. H. Magnusson!); Roslagskulla: Brudnäs!, trol. = *Geggersboda (FRIES 1915); Ljusterö: *Dragboda (SEL. 1915 b; ex. osedda).



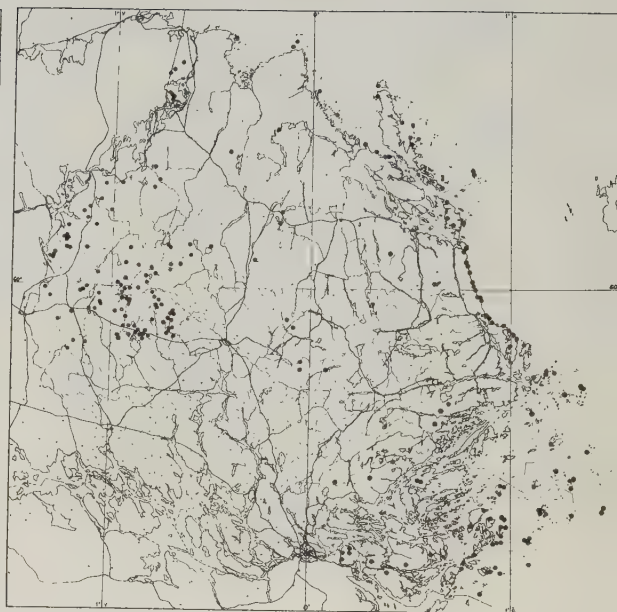
88. *Carex limosa*.



89. *Carex livida*.



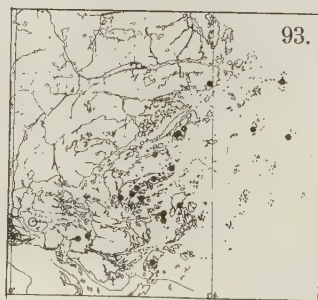
90. *Carex loliacea*.



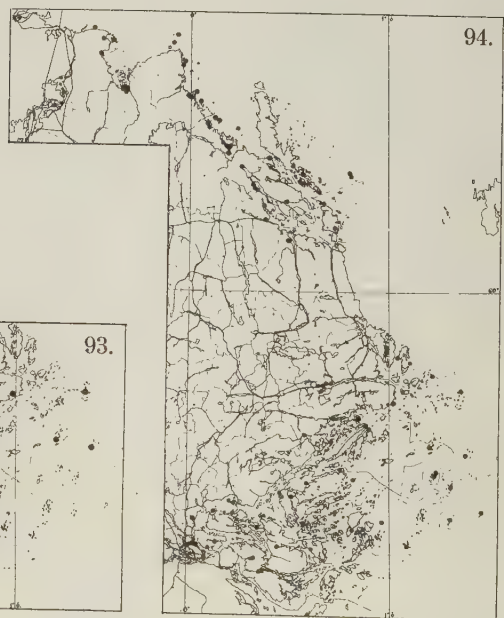
91. *Carex magellanica*.



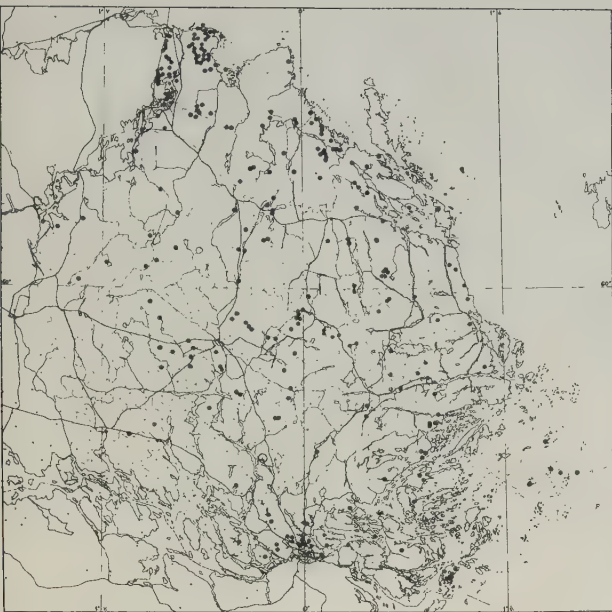
92. *Carex montana*. [Från Norrtälje-trakten flera andra uppg.; ej säkra.] — Svensk nordgräns.



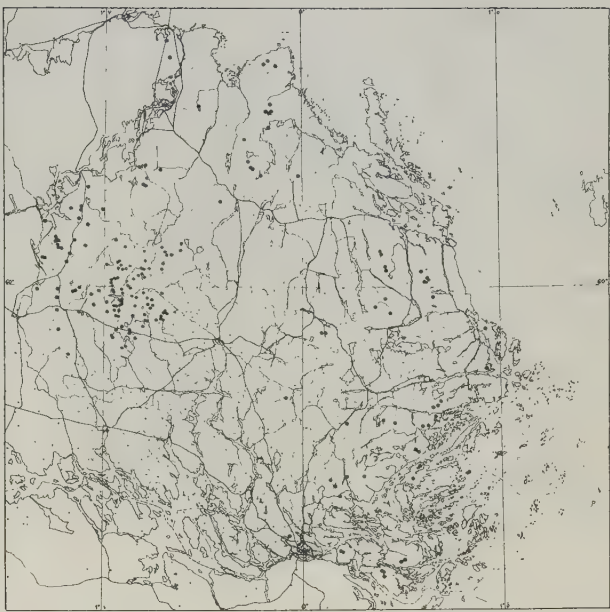
93. *Carex nemorosa*. (○ uppgivna som *C. vulpina*, men tvivelsutan hithörande). Även uppg. för Stockholm (SAM. 1922).



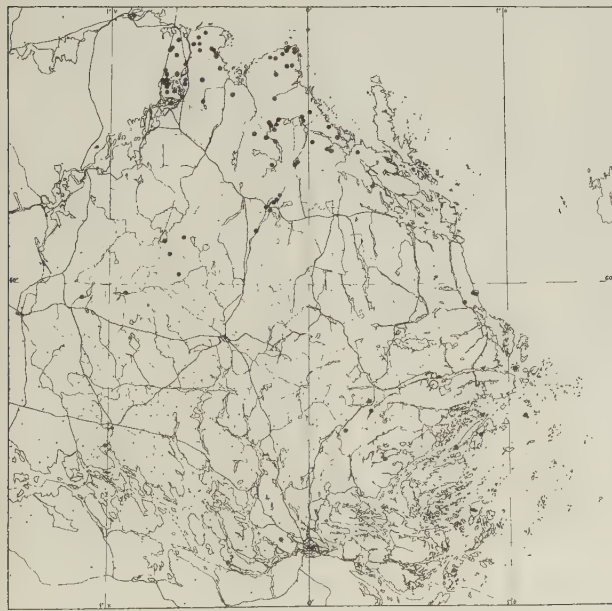
94. *Carex norvegica*.



95. *Carex paradoxa*.



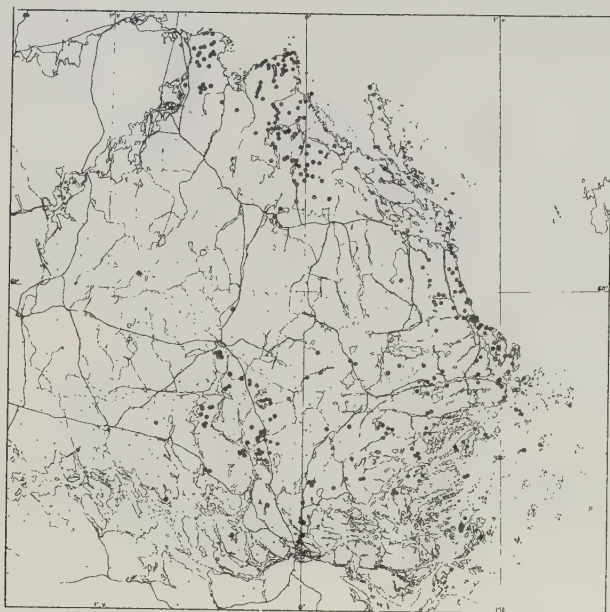
96. *Carex pauciflora*.



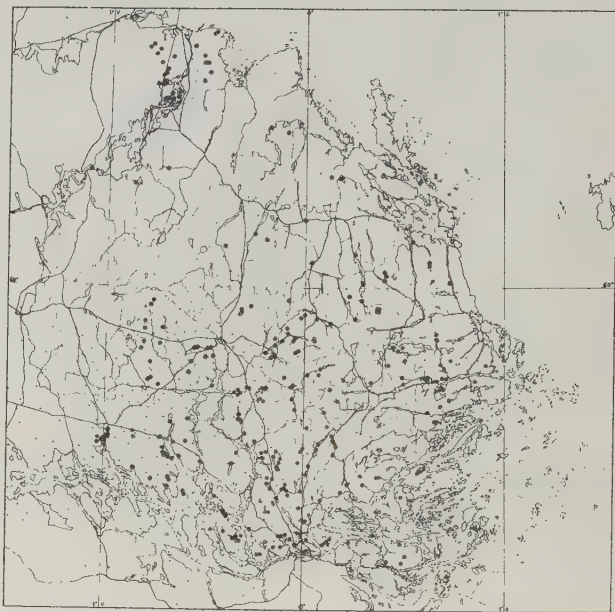
97. *Carex polygama*.



98. *Carex pseudocyperus*.



99. *Carex pulicaris*.



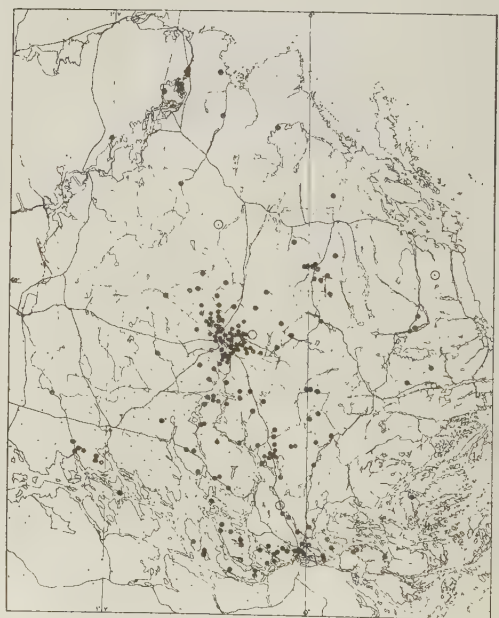
100. *Carex riparia* (+ G.). — Svensk nordgräns.



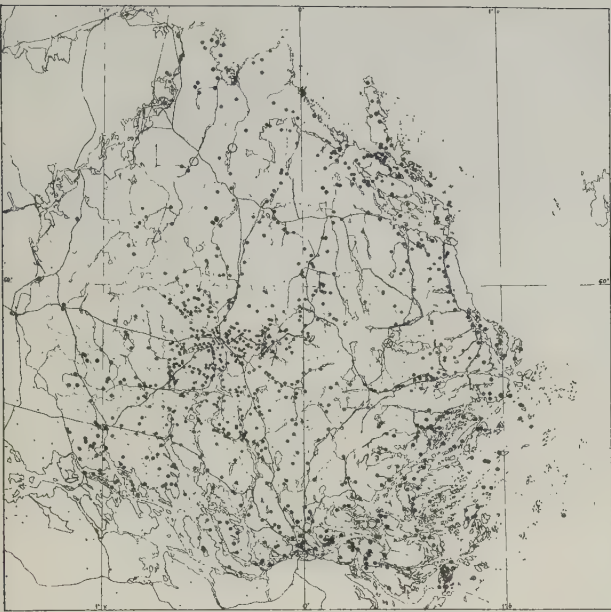
101. *Carex tenella*.



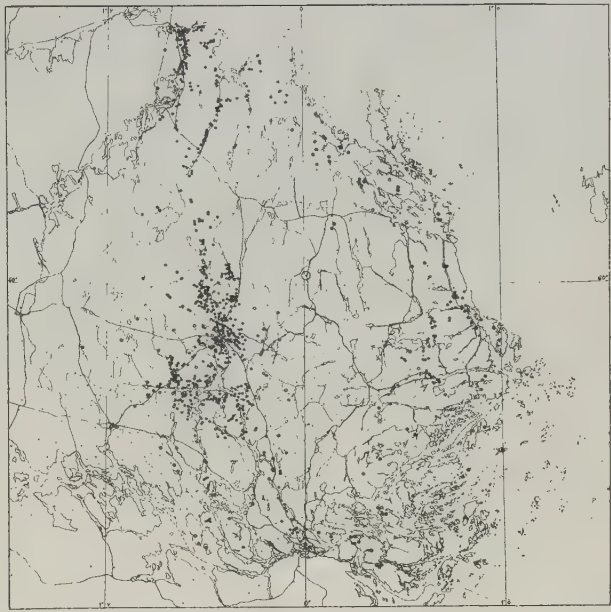
102. *Carex vaginata*. Östligare uppg. för St. Möja (A. Hülphers); *Ut-Fredel (JANSSON 1924).



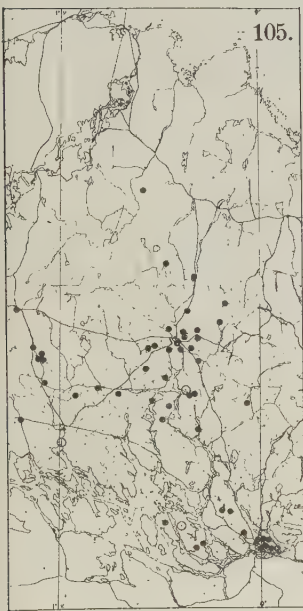
103. *Carex vulpina* (+ G.). Jfr *C. nemorosa*. [Dit höra möjl. *C. vulpina* - uppgifter från S. *Länna »flerst.» (St. V.), *Roslagsbro (SCHAG. 1839) och *Väddö (LAGERH. 1905 sid. 14), ej medtagna på kartan.]



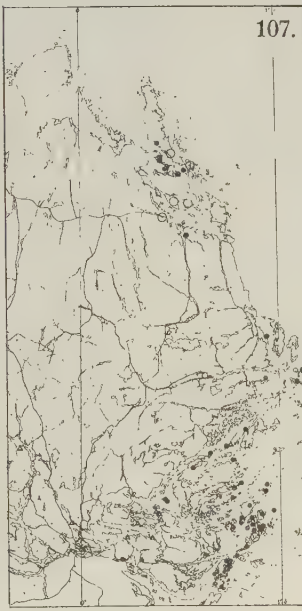
104. *Carlina vulgaris*. — [Svensk nordgräns: Gevle-trakten.]



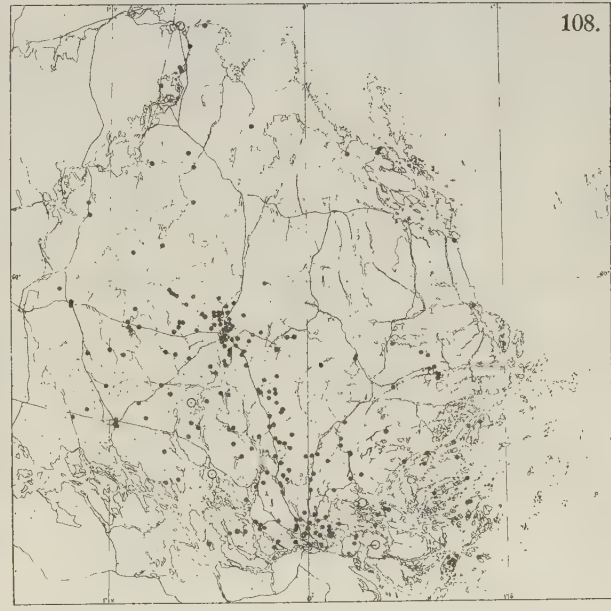
106. *Centaurea scabiosa*.



105.



107.



108.

105. *Catabrosa aquatica*. Östligare uppg. för S. *Österåker, *Riala och *Frötuna snr (St. V.) samt *Roslagsbro (SCHAG. 1839); bekräftelse önskvärd. Uppg. från *Svartlöga (St. V.) avser *Puccinellia distans* (A. Hülphers).

107. *Cephalanthera longifolia* (● ○). — Svensk nordgräns.
C. rubra (△). Denna även känd fr. S. *Runmarön, Kila (St. V.; FRÖM. 1924) samt uppg. för Möja: *Storö (St. V.).

108. *Cerastium arvense*.



109. *Cerastium glutinosum*, — Svensk nordgräns.



110. *Cerastium semidecandrum*. — [Svensk nordgräns: Gevletrakten.]



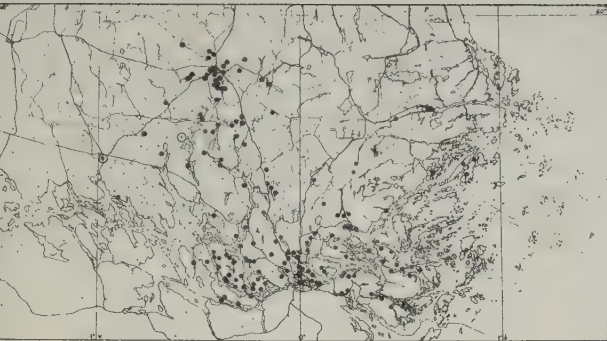
111. *Ceratophyllum demersum*.



112. *Chœnorrhinum minus*. Obs. järnvägarna!



113. *Chenopodium bonus Henricus*.



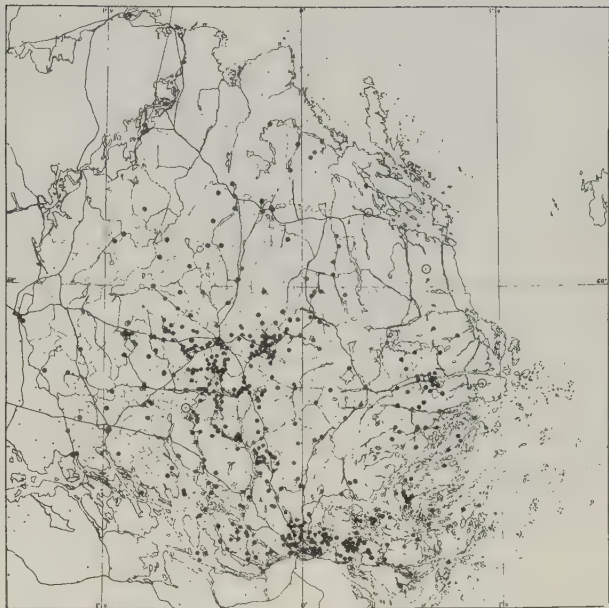
114. *Chenopodium glaucum*. Nordligare: S. Hallstavik 1920!; Börstil: Älvsnäs brygga 1921!; på båda st. trol. tillf.; U. Skutskär flerst.!



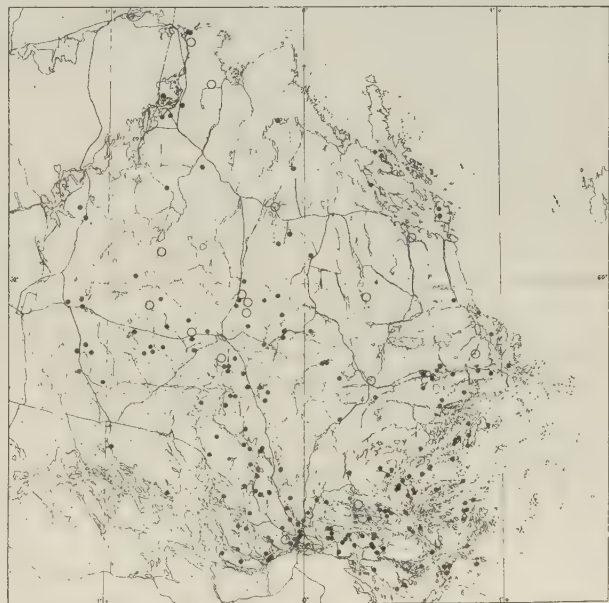
115. *Chenopodium hybridum*. Nordligare: U. Vendsels prästgård (S. P. Ekman!); Skutskärs herrgård!



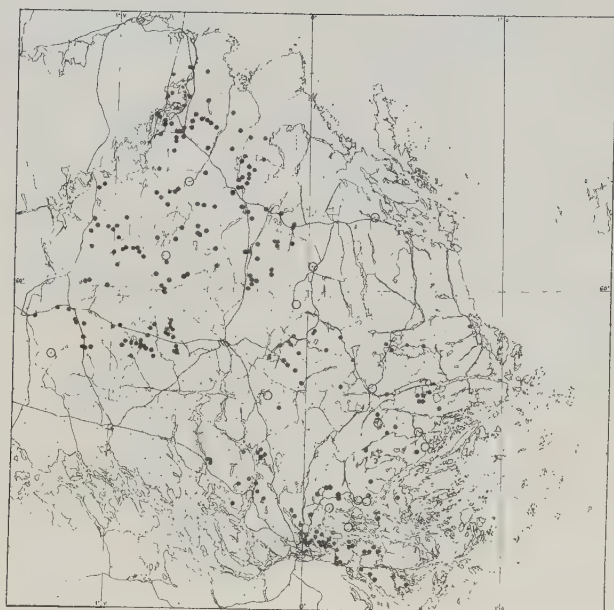
117. *Chenopodium rubrum*.



116. *Chenopodium polyspermum*.



118. *Chimaphila umbellata*.



119. *Chrysosplenium alternifolium*.



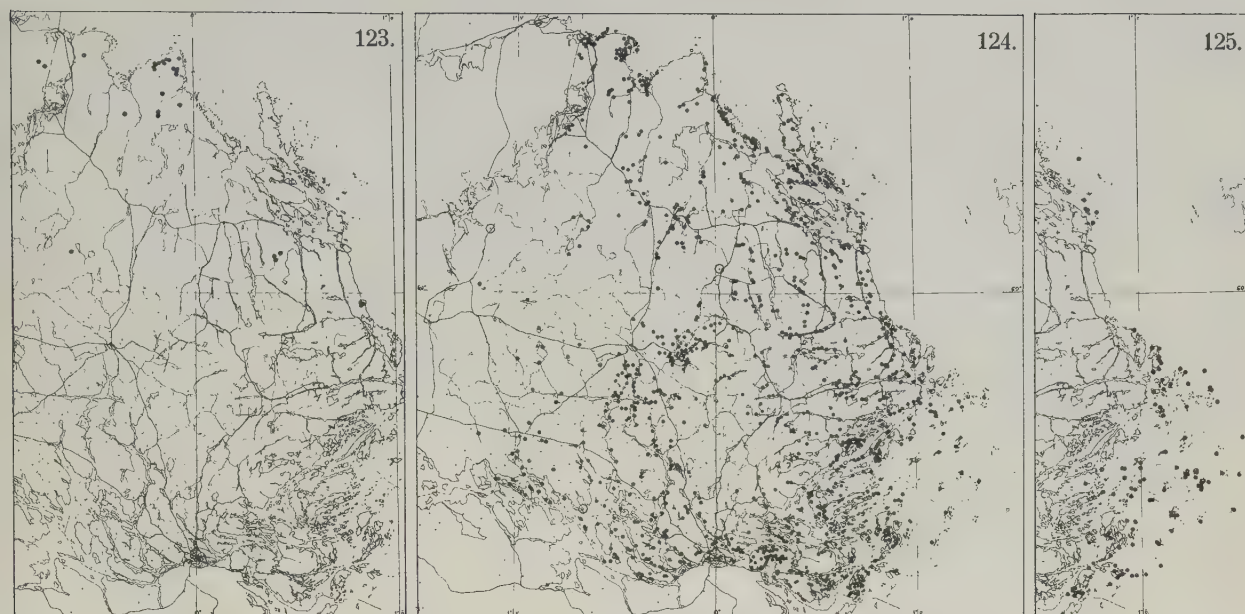
120. *Cicutā virosa*.



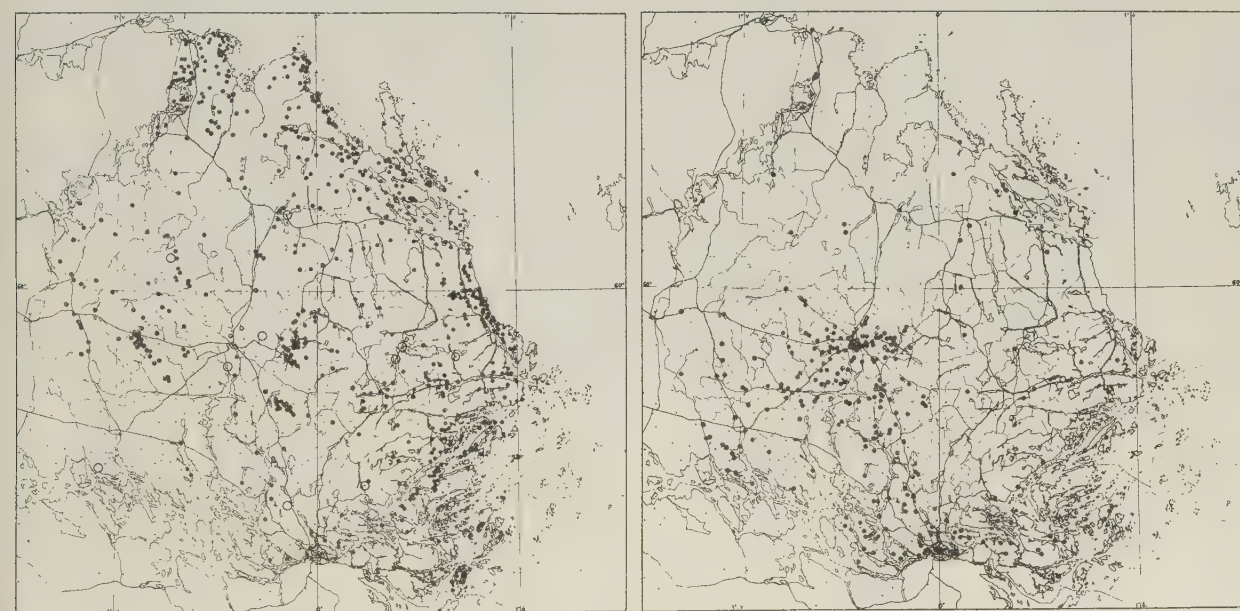
121. *Circæa alpina*.



122. *Cirsium heterophyllum*.

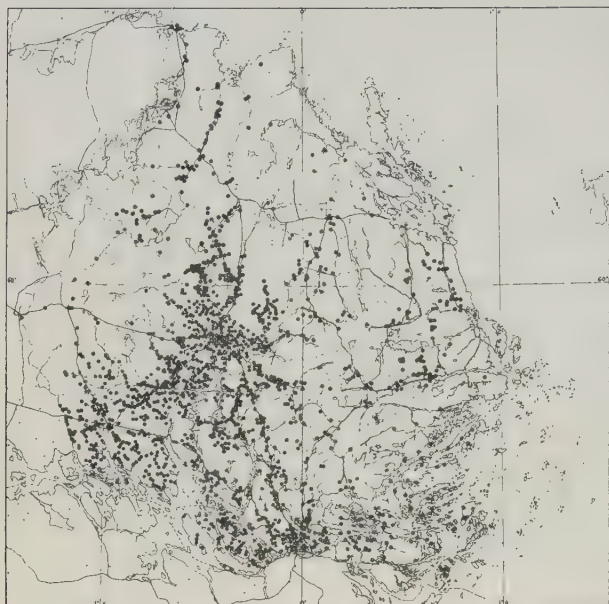


123. *Cladium mariscus* (+ G.). — Svensk nordgräns. — 124. *Clinopodium vulgare*. — 125. *Cochlearia danica*. — Svensk nordgräns

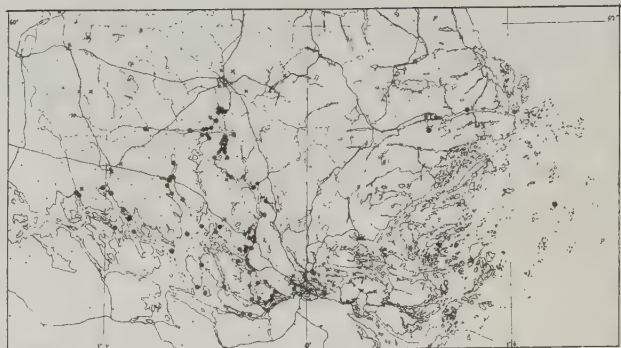


126. *Coeloglossum viride*.

127. *Conium maculatum*.



128. *Convolvulus arvensis*.



129. *Convolvulus sepium* (● vild eller möjligen vild; × förvildad). — Svensk nordgräns. [Nordligare blott förvildad, c. 20 lok. ända till Skutskär! och Harnäs!]



133. *Corydalis pumila* (○ osäkra former). — Svensk nordgräns.



130. *Cornus suecica*. Även uppg. för S. *N. Lagnö (St. V.). — 131. *Corydalis intermedia*.

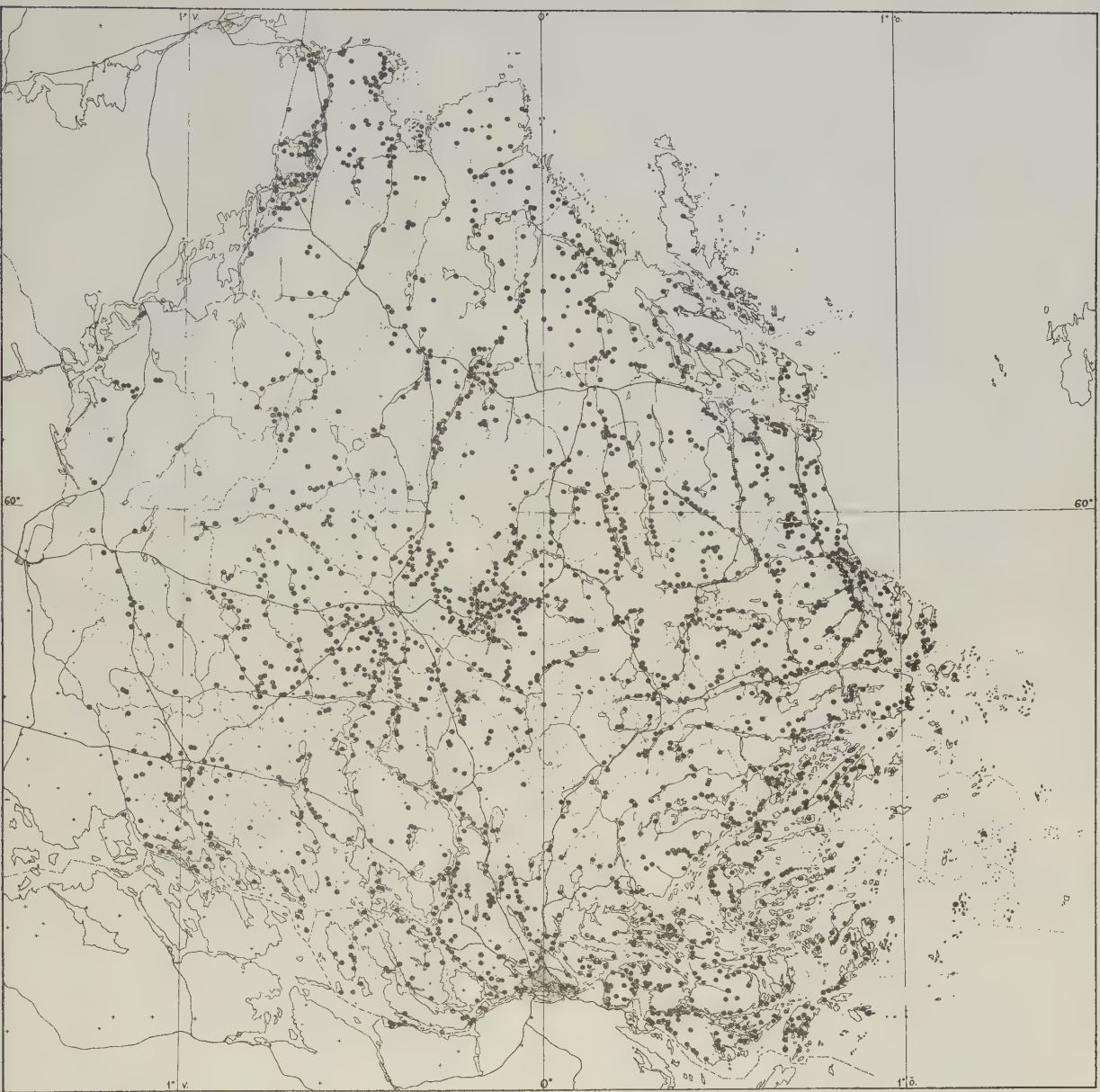


131.

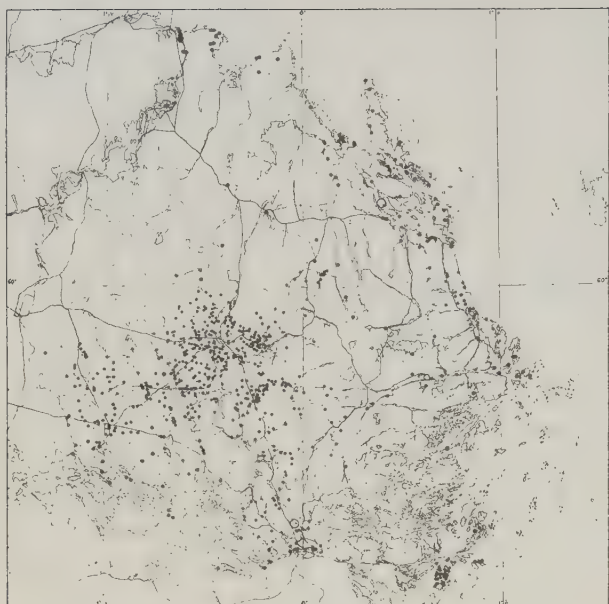


132.

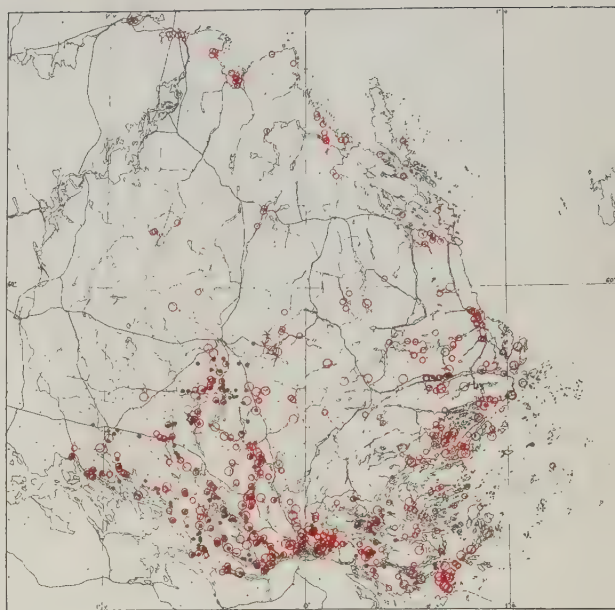
132. *Corydalis laxa* (○ osäkra former, delvis trol. hörande till följ. art.) — Svensk nordgräns.



134. *Corylus avellana*.



135. *Cotoneaster integerrima*.

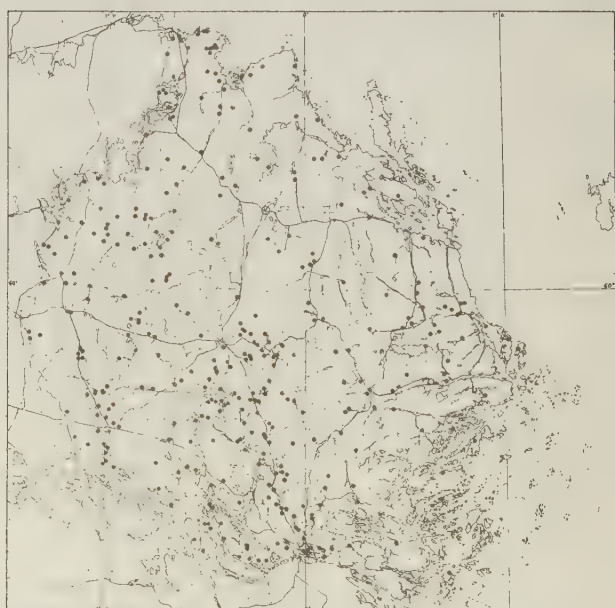


136. *Cratægus oxyacantha* ●
Cratægus curvisepala ○
*Cratægus efr-curvisepala*¹ ○ } Svensk
nordgräns.

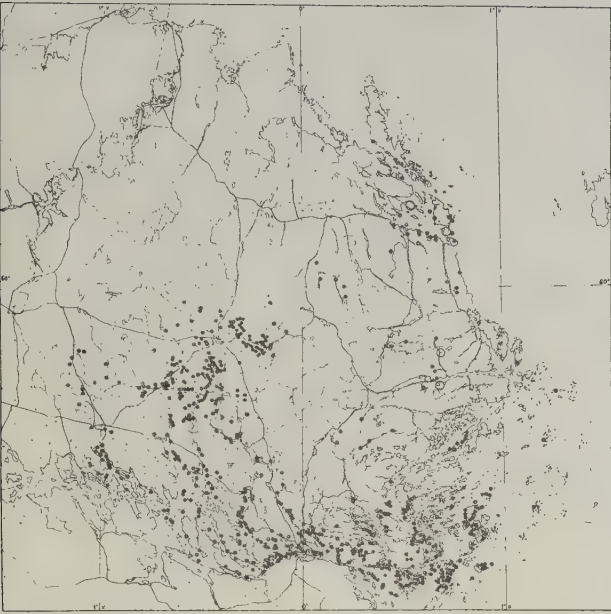
¹⁾ De så betecknade torde till största delen tillhöra
C. curvisepala, i övrigt *C. calycina* el. hybrider.



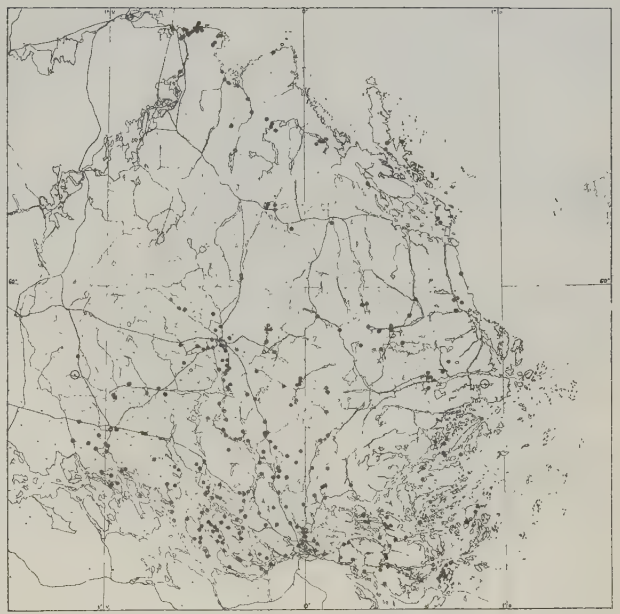
137. *Crepis præmorsa*.



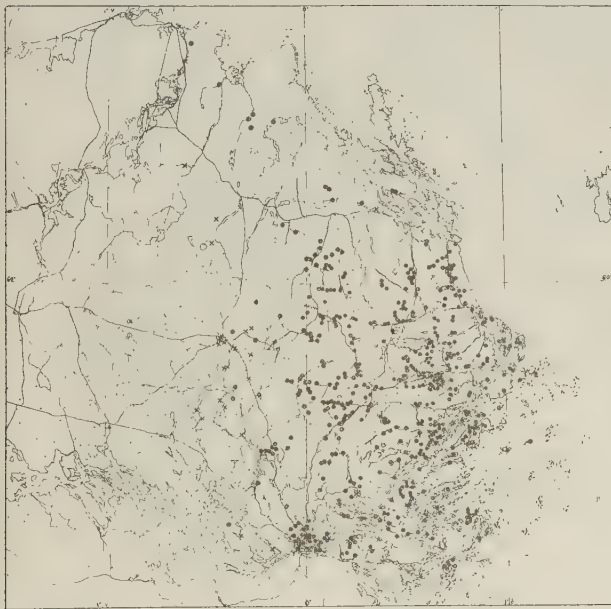
138. *Cuscuta europæa*.



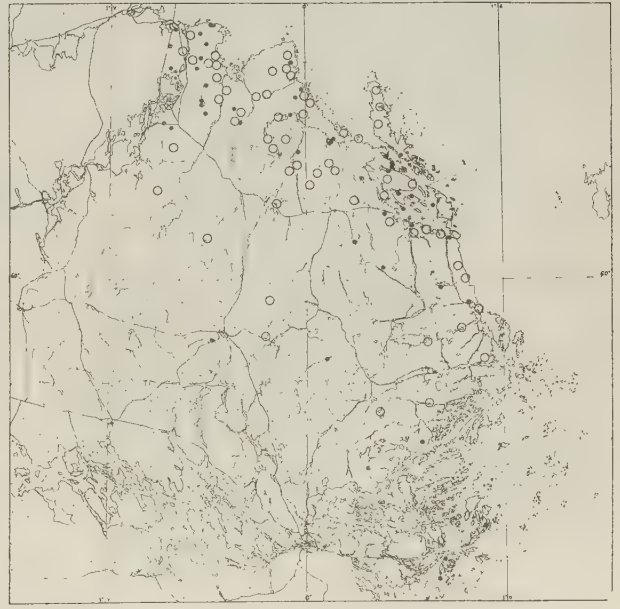
139. *Cynanchum vincetoxicum*. — Svensk nordgräns.



140. *Cynoglossum officinale*.

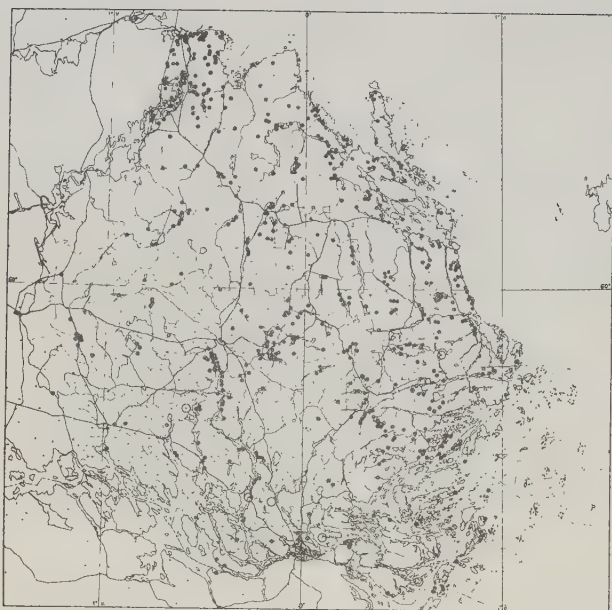


141. *Cynosurus cristatus*. — Svensk nordgräns (som naturaliserad).

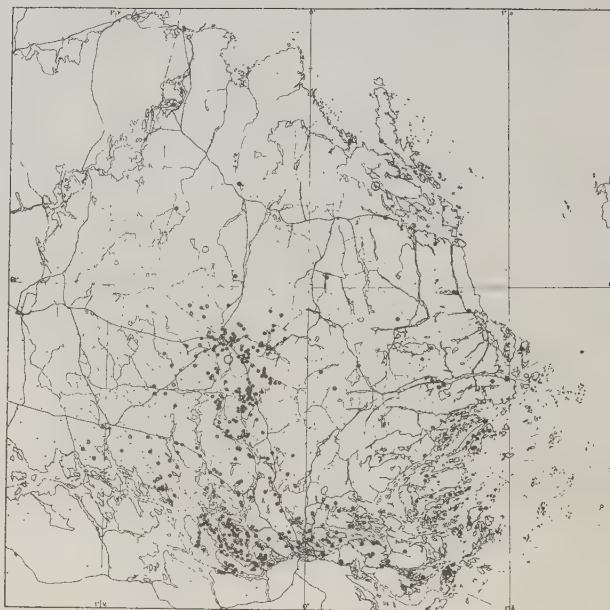


142. *Cypripedium calceolus*.¹

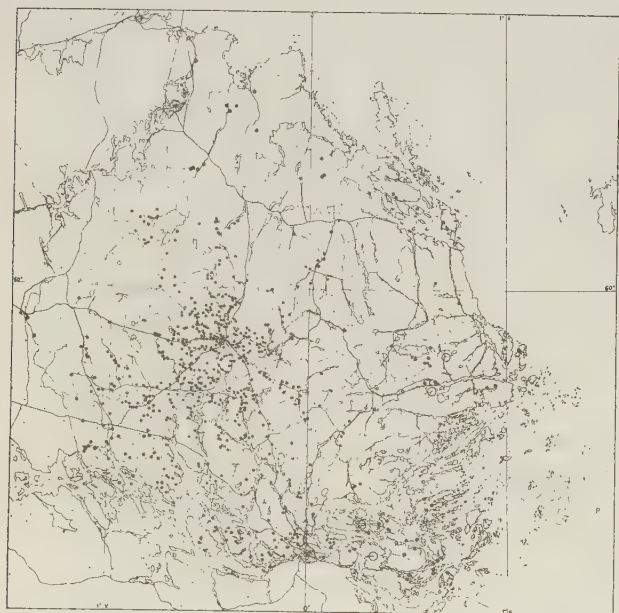
¹) Nu utgången på många lokaler; s. om 60° äro trol. ej mer än 6 å 7 ännu existerande. De flesta lokaluppgifter i norr ha erhållits av befolkningen, som i dessa trakter allmänt känner guckuskon.



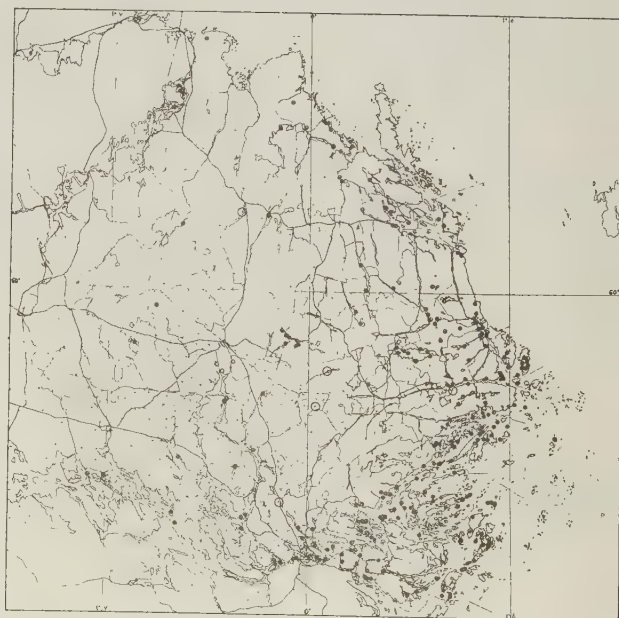
143. *Daphne mezereum*



144. *Daucus carota*. — Svensk nordgräns.



145. *Delphinium consolida*.



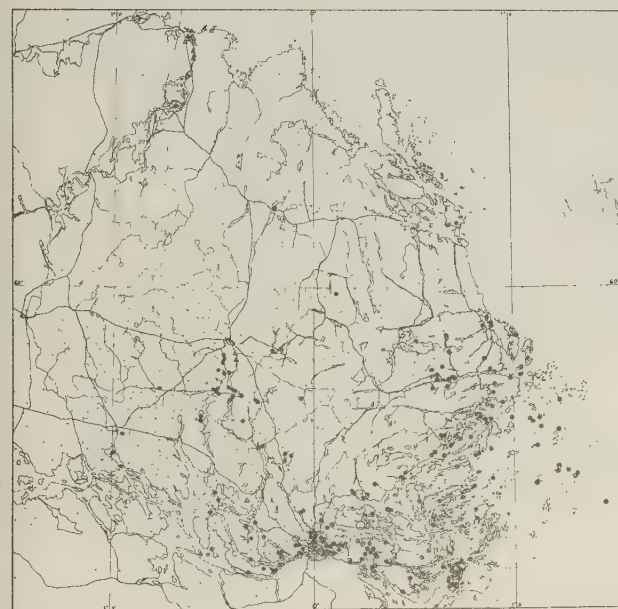
146. *Dentaria bulbifera*. — Svensk nordgräns (?).



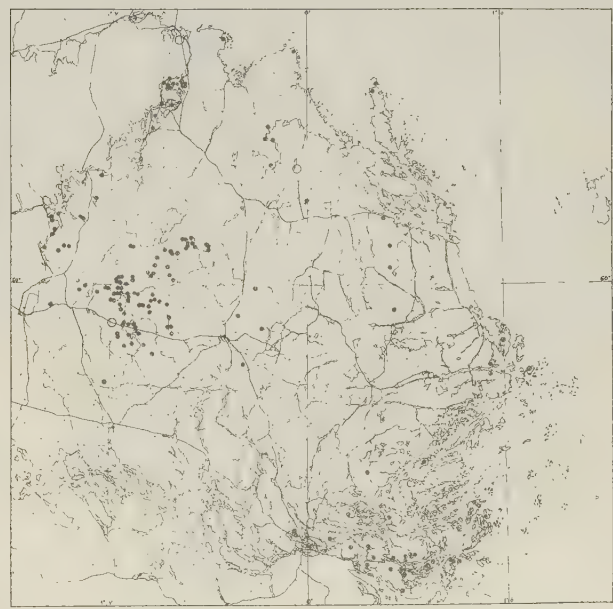
147. *Deschampsia bottnica*.



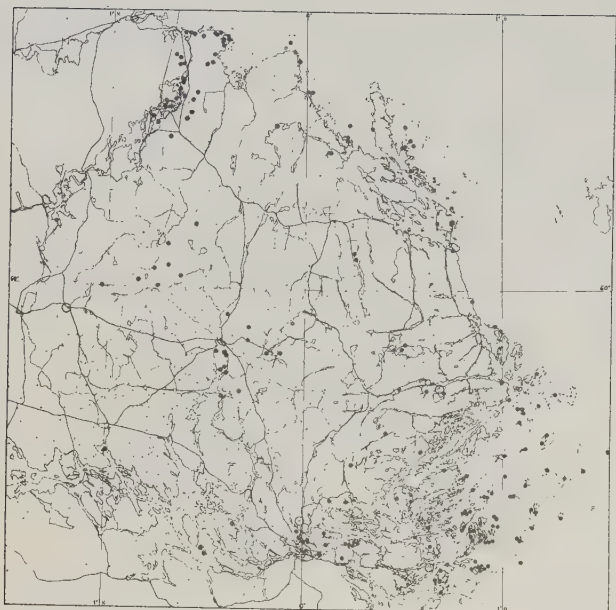
148. *Draba incana*.



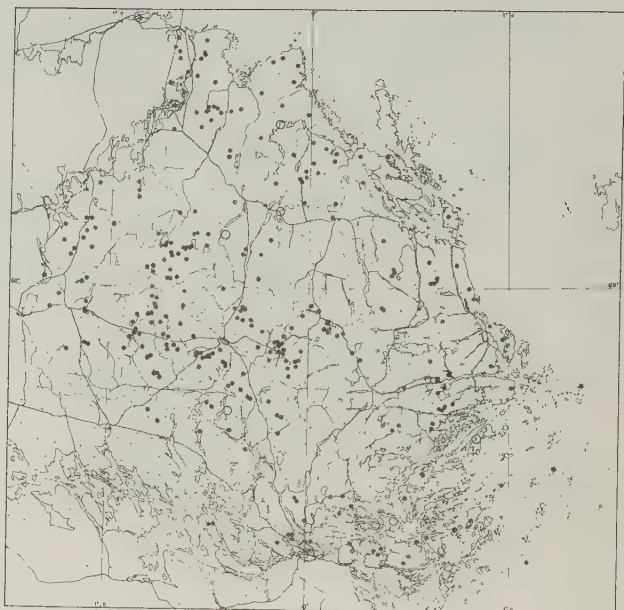
149. *Draba muralis* (● ○). — Svensk nordgräns.
Draba nemorosa (△). Jfr texten.



150. *Drosera intermedia*.



151. *Dryopteris austriaca*.



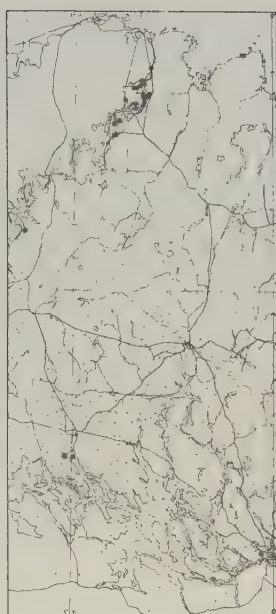
152. *Dryopteris cristata*.



153. *Dryopteris thelypteris*.



154. *Echium vulgare*.



155. *Elatine hydropiper*.

156. *Elatine triandra*.

157. *Elodea canadensis*. (○ inplanteringar i dammar o. d.)



158. *Elymus arenarius*.

159. *Empetrum nigrum*.



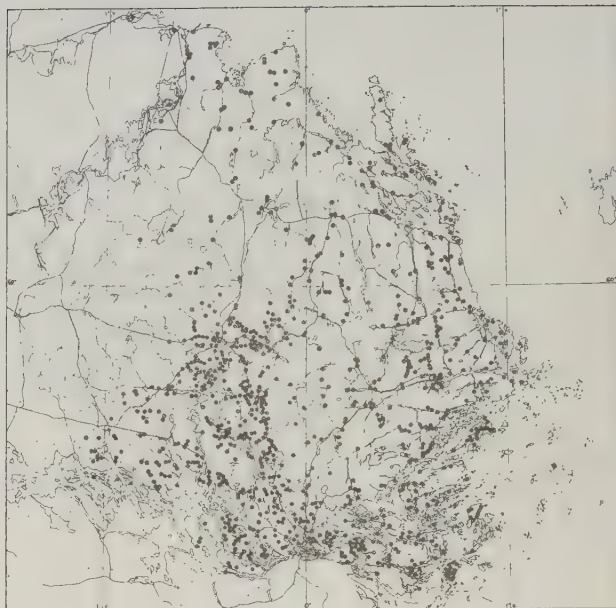
160. *Epilobium Lamyi*. Nordligare: V. Aspnäs! — Svensk nordgräns.



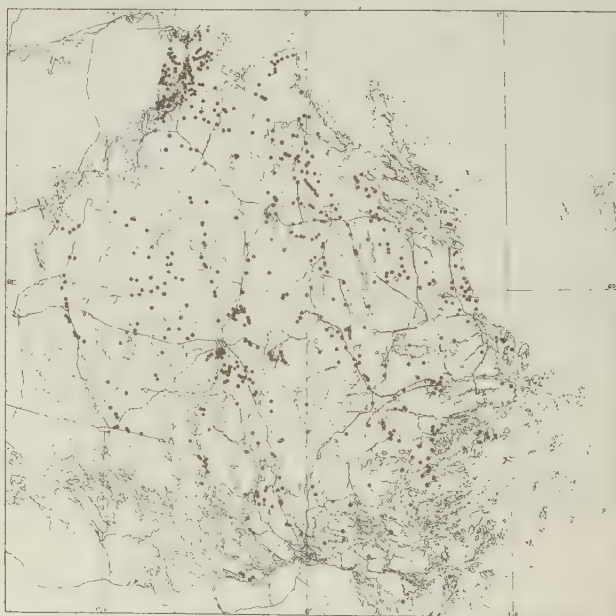
162. *Epilobium roseum*



163. *Epilobium rubescens* (+ S. + V. + G.).



161. *Epilobium parviflorum*. — Svensk nordgräns.



164. *Equisetum hiemale*.



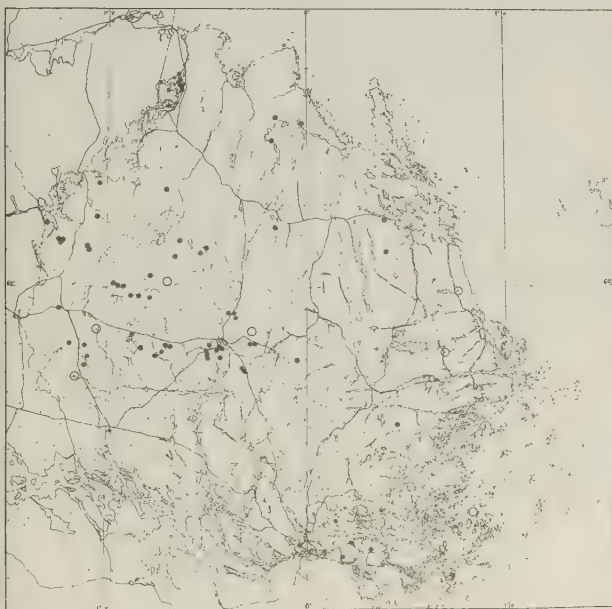
165. *Equisetum pratense*.



166. *Equisetum scirpoides*. Sydligare: S. *Runmarön, nära Lugnet (QVAREF. 1927). — Svensk sydgräns.



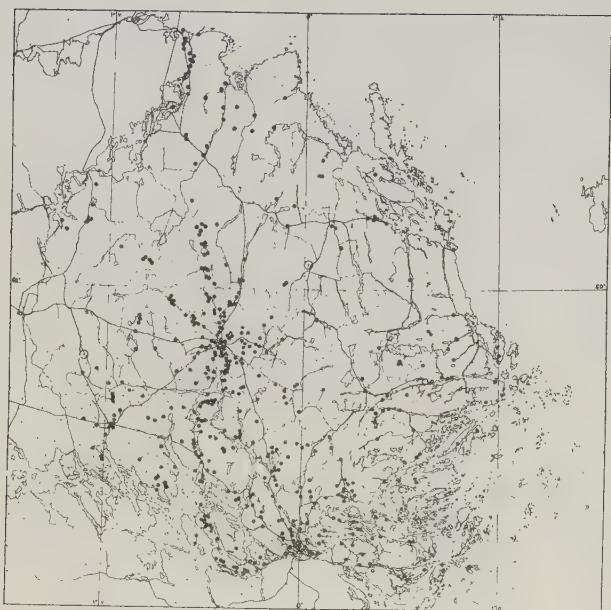
167. *Equisetum variegatum*. [Uppg. från *Runmarön (St. V.) avser föreg.]



168. *Eriophorum gracile*.



169. *Eriophorum latifolium*.



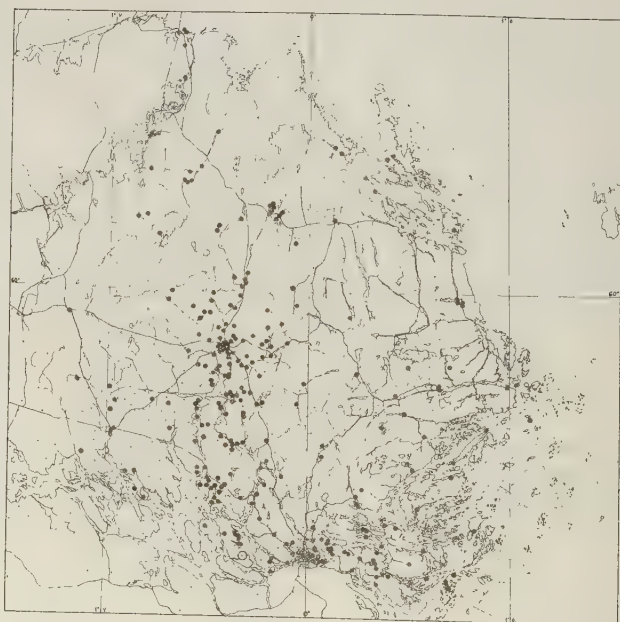
170. *Erodium cicutarium*.



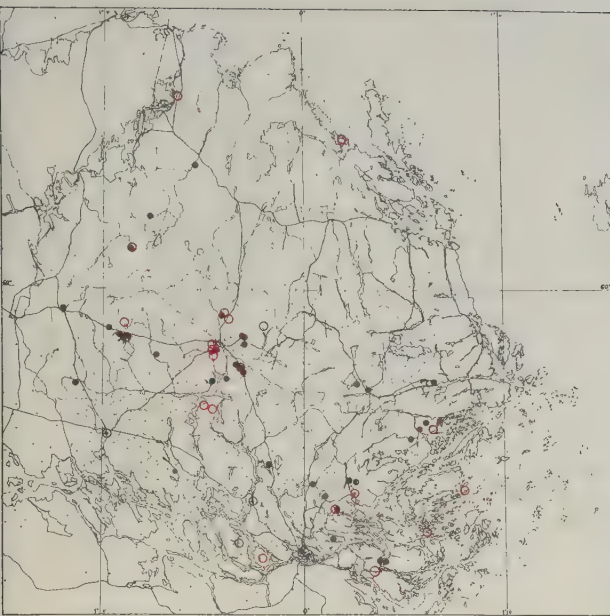
171. *Erysimum hieraciifolium*.



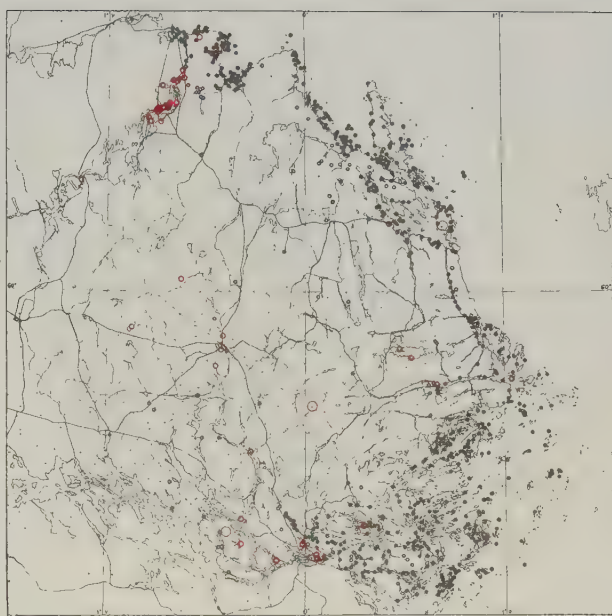
172. *Eupatorium cannabinum*.



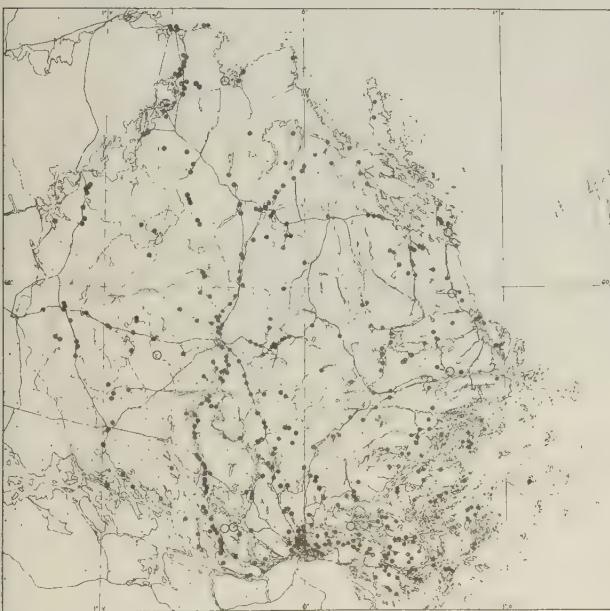
173. *Euphorbia peplus*.



174. *Euphrasia gracilis* ● ○
Euphrasia rostkoviana ○ ○



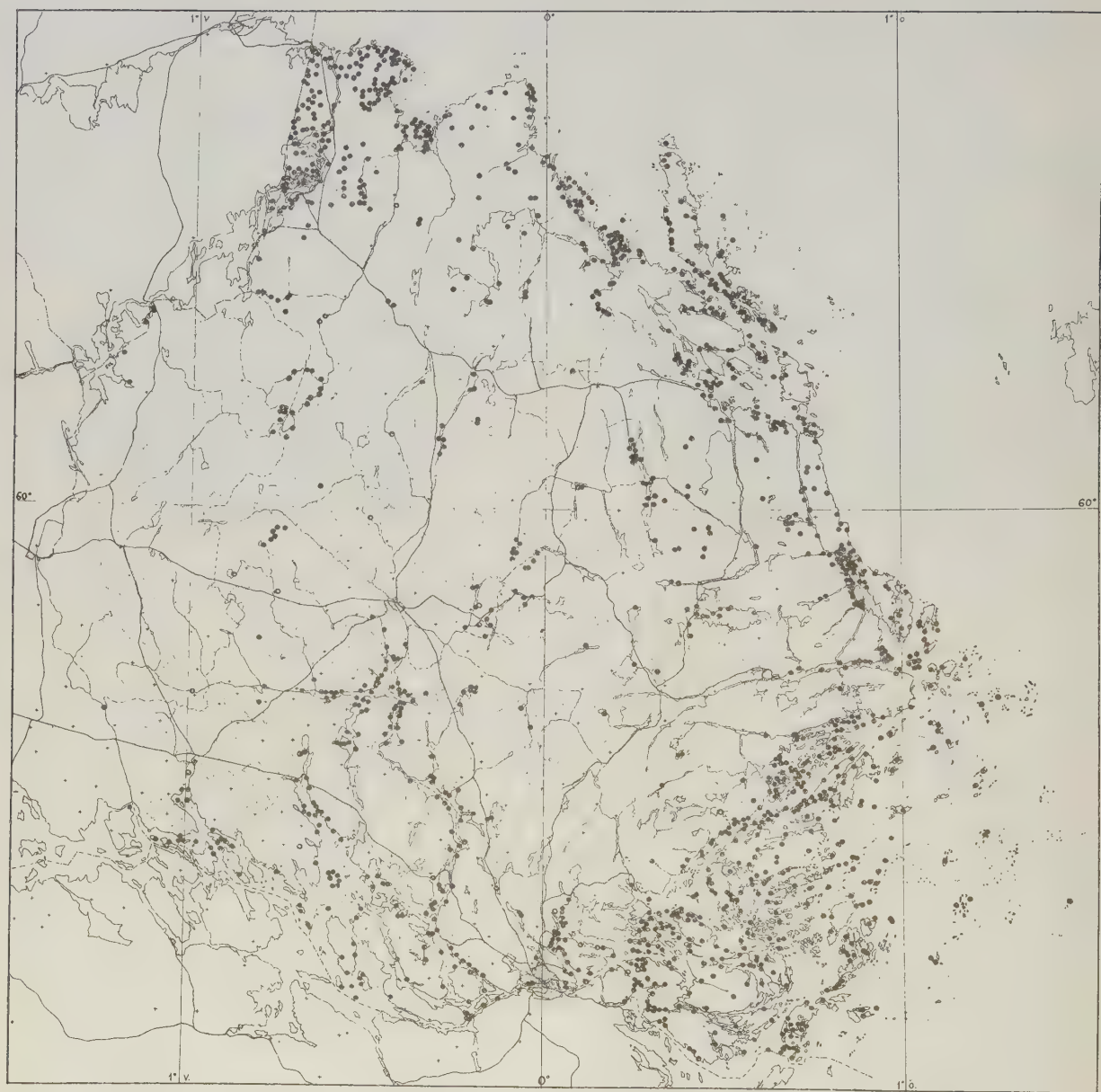
175. *Festuca arundinacea* (● ursprunglig, ○ antropokor).
Festuca gigantea ○ ○



176. *Filago montana*.



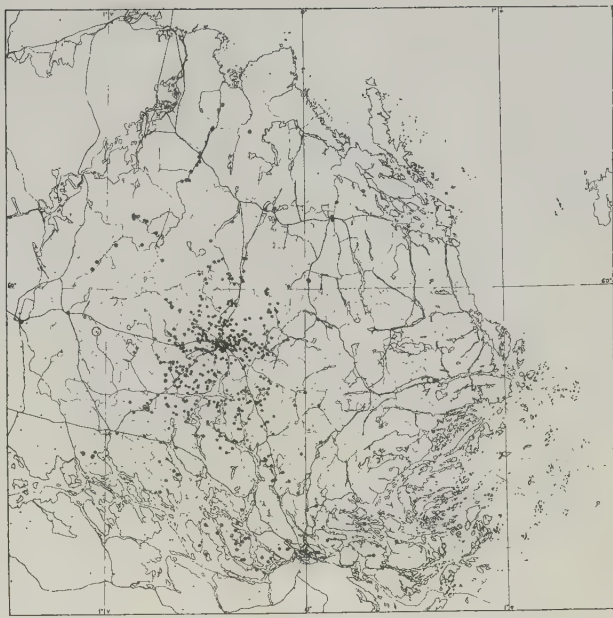
177. *Fragaria viridis* (+ G.). — Svensk nordgräns.



178. *Fraxinus excelsior* (vild eller sannolikt vild). — Dessutom mångenstädes subspontan.



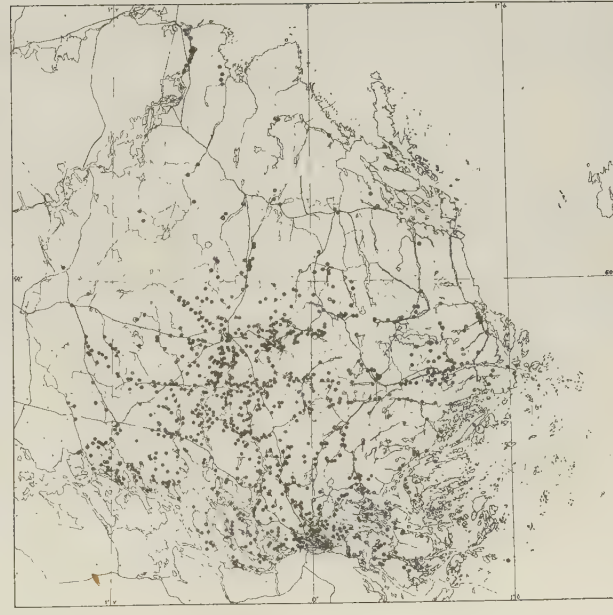
179. *Fritillaria meleagris*.



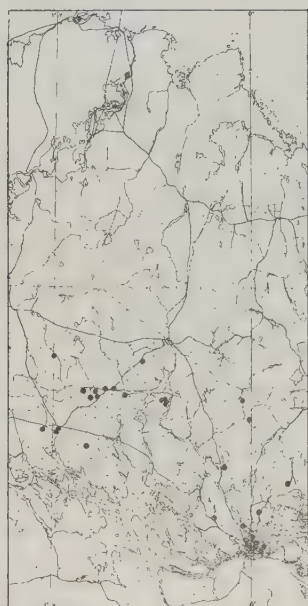
180. *Fumaria Vaillantii*.



181. *Gagea lutea*.



182. *Gagea minima*.



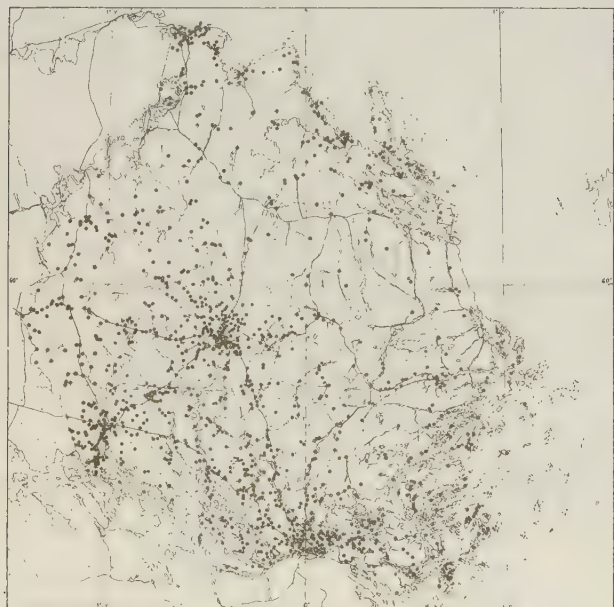
183. *Gagea pratensis*. —
Svensk nordgräns.



184. *Galeopsis ladanum*.



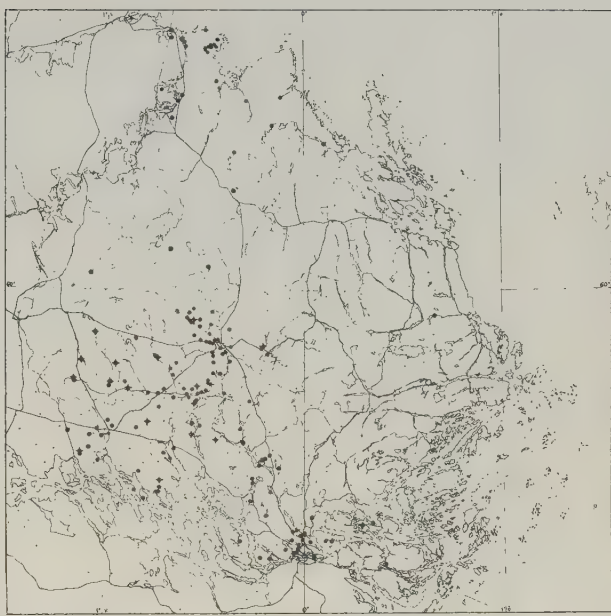
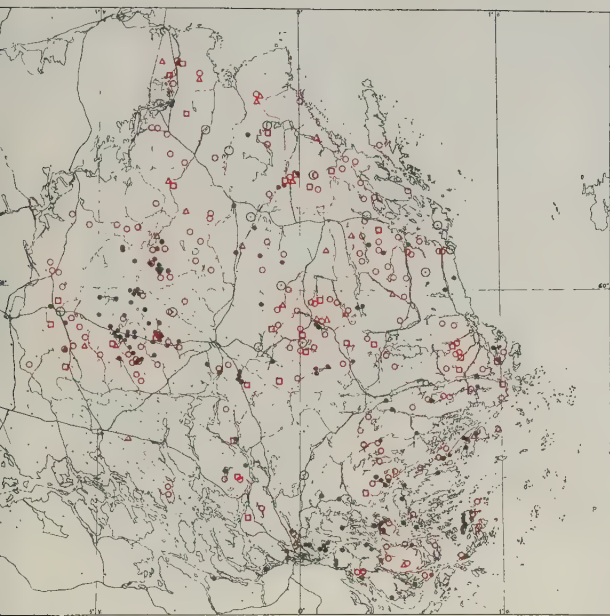
187. *Gentiana uliginosa*.



185. *Galium mollugo*.



186. *Galium trifidum*.



188. *Geranium bohemicum* ● ○ — Lokalnamn på -sved el. Sved- ○, Bränn- □ och Finn- △ (jfr texten).

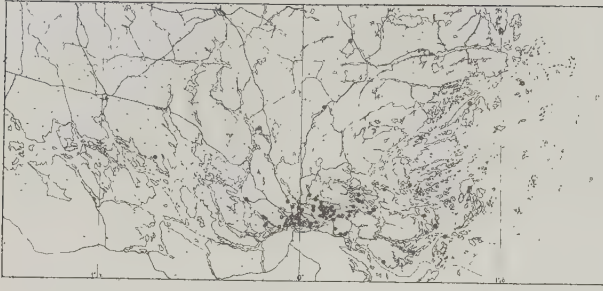
192. *Geranium pratense*. (Prickar med kors = förekomster på och invid kyrkogårdar.)



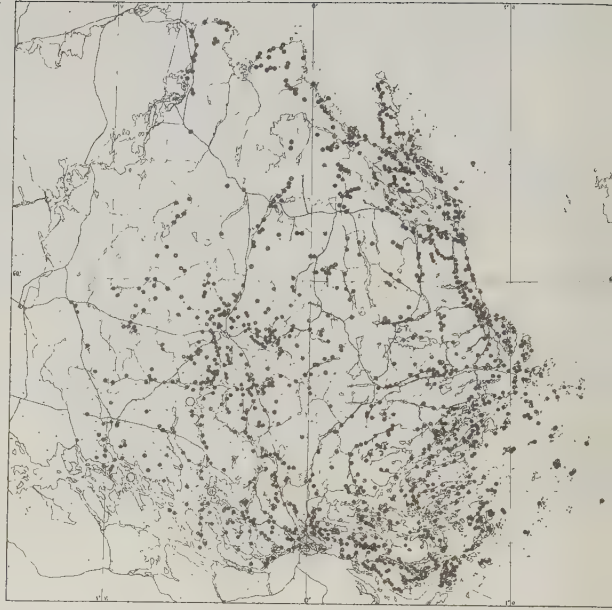
189. *Geranium columbinum*. — Svensk nordgräns.

190. *Geranium lucidum*. — Svensk nordgräns.

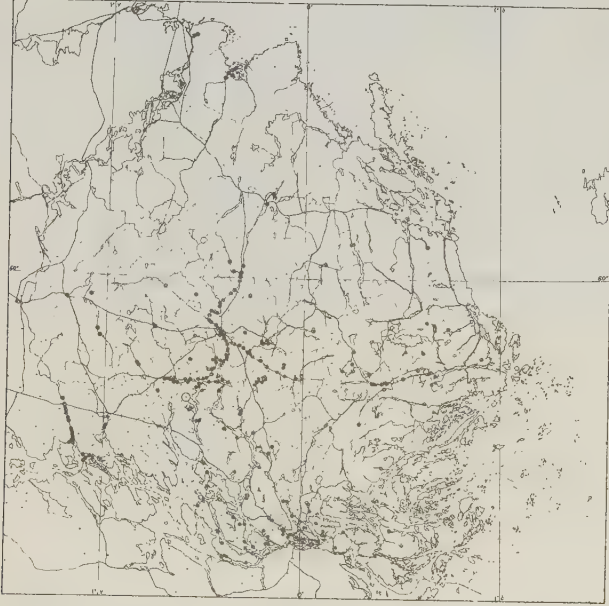
191. *Geranium molle*. [Västligare tillf.: S. *Svartsjö (1902 G. Bladini); U. Enköping (E. Vretlind); *Uppsala.] — Svensk nordgräns.



193. *Geranium pyrenaicum*. — Svensk nordgräns.



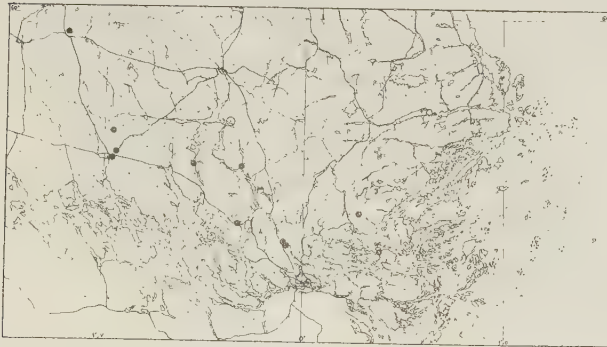
194. *Geranium sanguineum*.



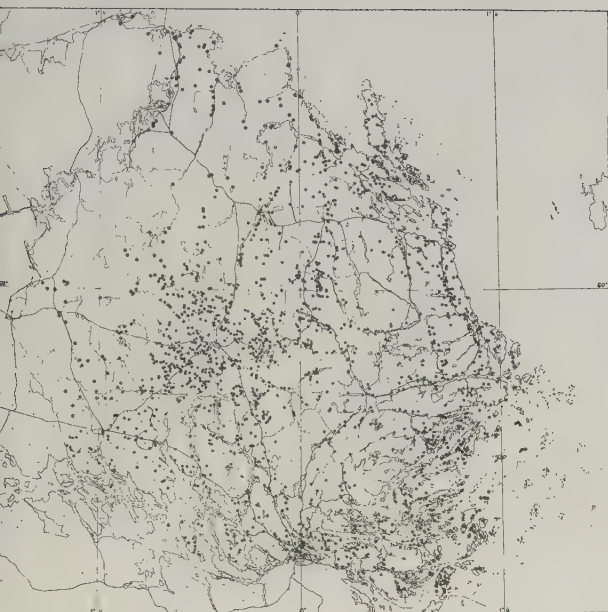
195. *Glyceria maxima*.



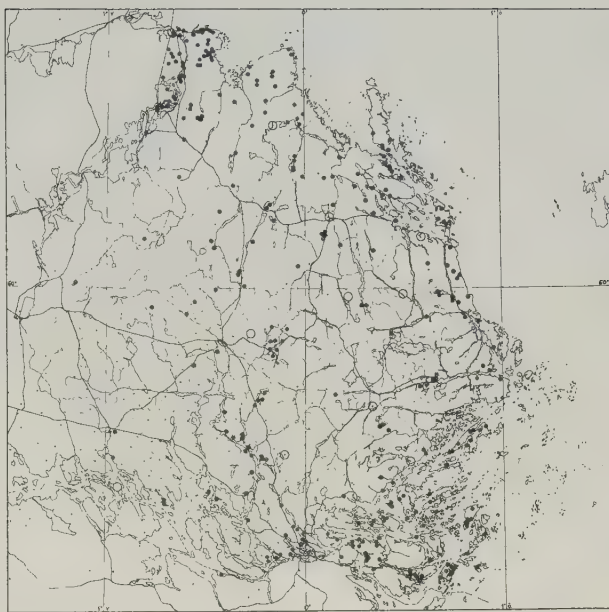
196. *Gymnadenia conopsea*.



197. *Gypsophila muralis*.



198. *Helianthemum vulgare* (+ G.).



199. *Helleborine latifolia*.



200. *Helleborine palustris*.



201. *Herminium monorchis*.¹

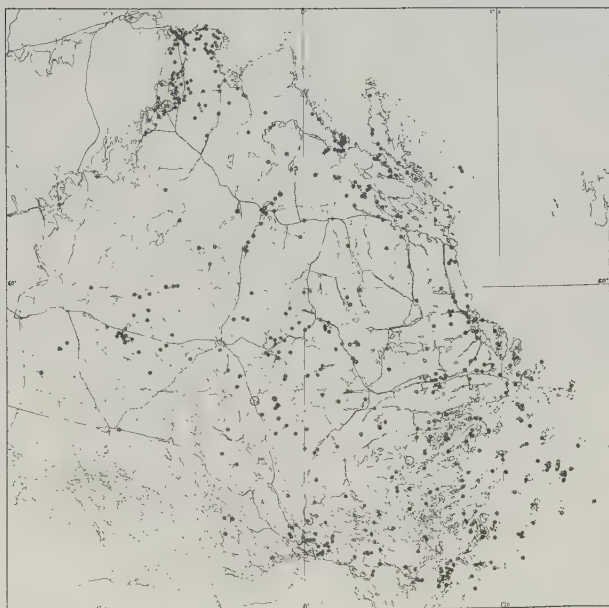
¹ Pricken vid Sigtuna (Norrtäl: M. & B. Floderus!) bör flyttas 1 mm. åt nordöst (enl. B. Floderus).



204. *Hippophaë rhamnoides*.



202. *Herniaria glabra*.



203. *Hierochloë odorata*.



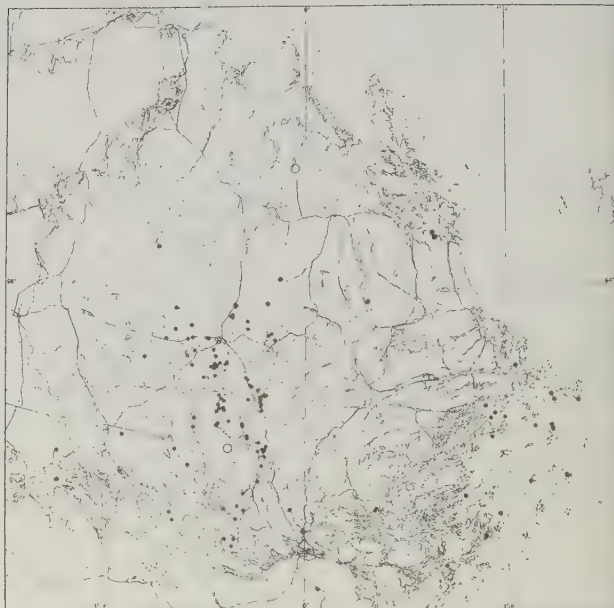
205. *Hottonia palustris*.



206. *Hydrocharis morsus ranæ*.



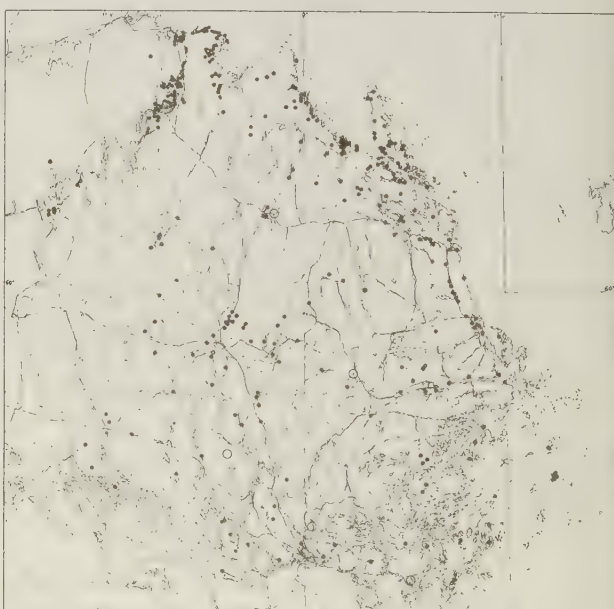
207. *Hyoscyamus niger*.



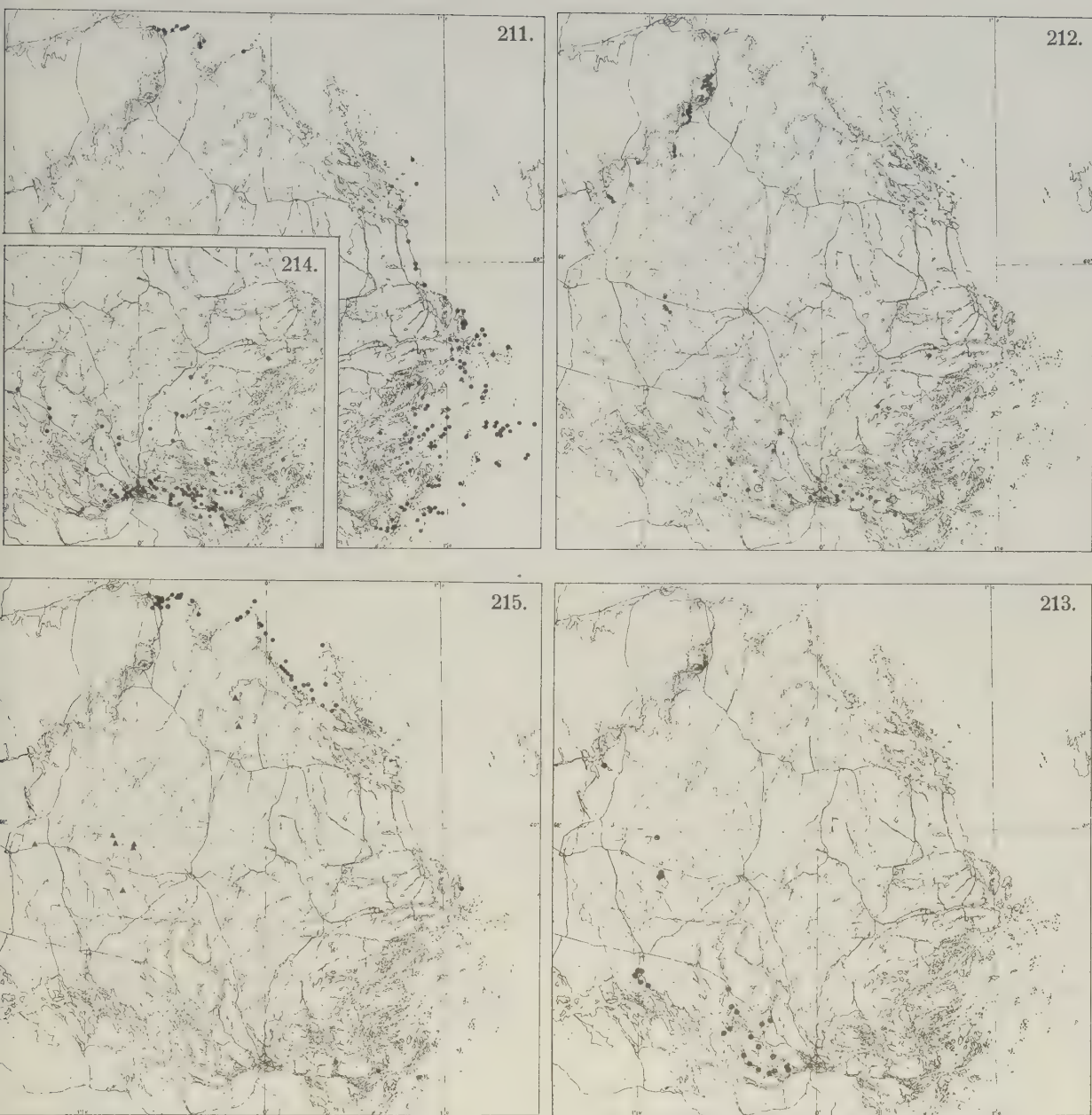
208. *Hypericum hirsutum* (+ S. + V.). — Svensk nordgräns.



209. *Impatiens noli tangere*.



210. *Inula salicina* (+ G.). — Svensk nordgräns.



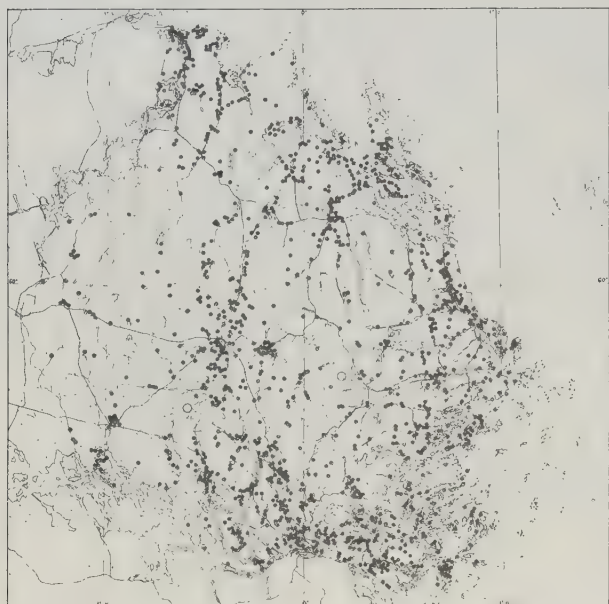
211. *Isatis tinctoria*. — [Svensk nordgräns: Gevletrakten.] 212. *Isoetes echinosporum*.

213. *Isoetes lacustre*. [Anm. Flera litt.-uppg. för denna art tillhöra föreg.; jfr även sid. 96, not. — Till arten okänd *Isoetes* finnes i U. Mälaren vid Ekolsund (A. Ljungberg) och Stäkesöns sydspets (G. Björkman).]

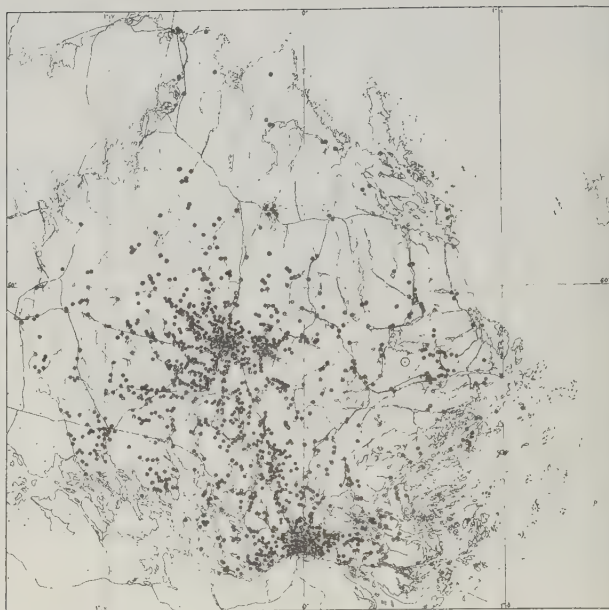
214. *Jasione montana*. Även uppg. för S. »öar i St. Värtan» (WIKSTR. 1840); U. Lossa: *Säbyholm och *Toresta (SCHAG. 1845). — Svensk nordgräns.

215. *Juncus balticus* ● Även vid S. Stockholm: *Djurgården 1865 (St. V.), trol. tillf.; U. Älvkarleby: Östanå i ett kärr (H. Hesselman).

Juncus stygius ▲ [Nordligaste fyndorten, *vid landsvägen Tobo—Lövsta bruk (B. Hesselman), till läget okänd, men trol. som kartan visar.]



216. *Knautia arvensis*. (I de norra kustsocknarna allmännare än kartan visar; där ej konsekvent antecknad).



217. *Lamium album*.



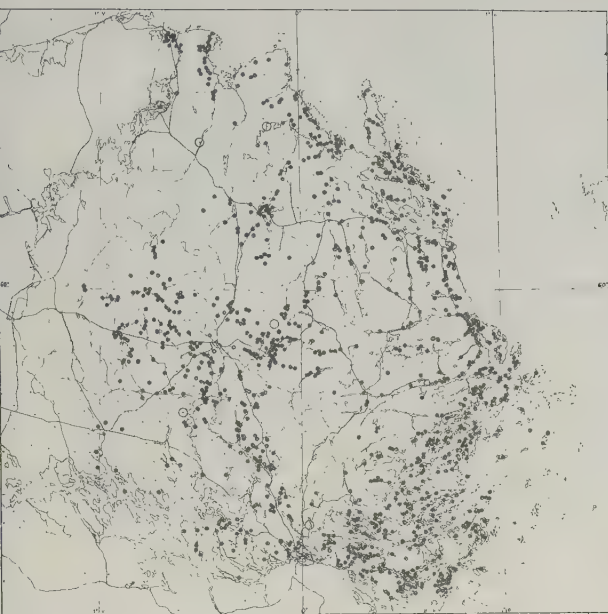
218. *Lamium hybridum*.



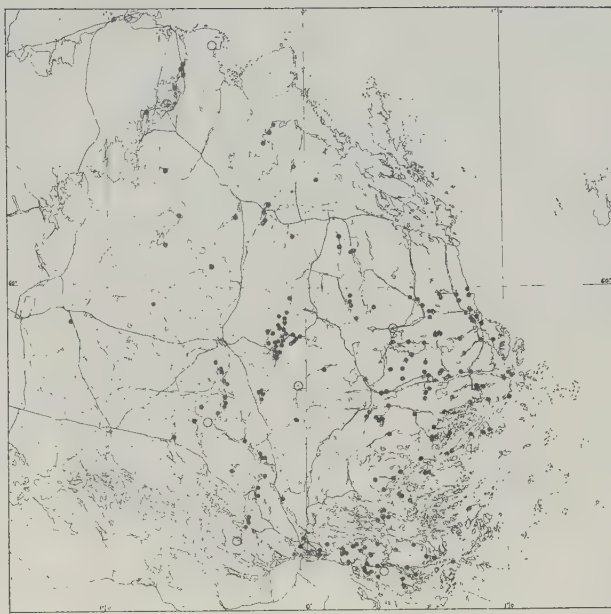
219. *Lamium intermedium*. Sydligare: S. *Djurhamn (SEL. 1915 b); *Runmarön (St. V.); Harö (A. Hülphers); St. o. L. Möja flerst. (T. Vestergrén); U. Ramsta: Årby, tillf. (1904 H. Smith!). — Eljest osäker.



220. *Lappula echinata*. Nordligare: U. Lövsta bruk (Hartm. mscr. 1814); *Söderfors bruk!; Harnäs bruk!



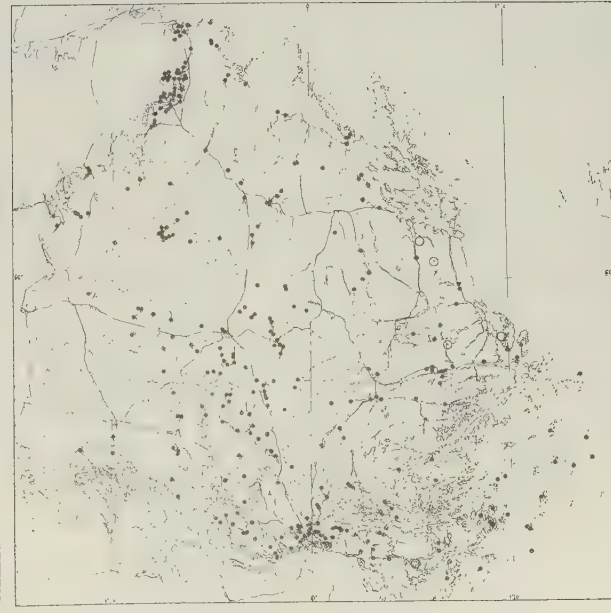
221. *Laserpitium latifolium*. — [Svensk nordgräns: Gevletrakten.]



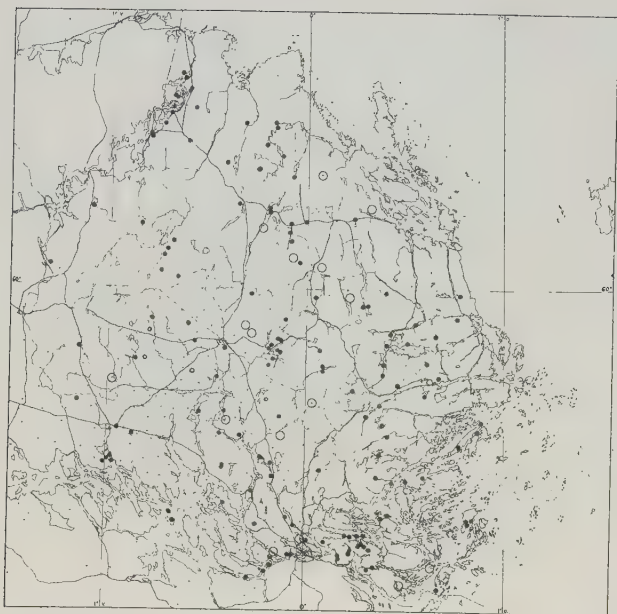
222. *Lathræa squamaria* (+ G.). — Svensk nordgräns.



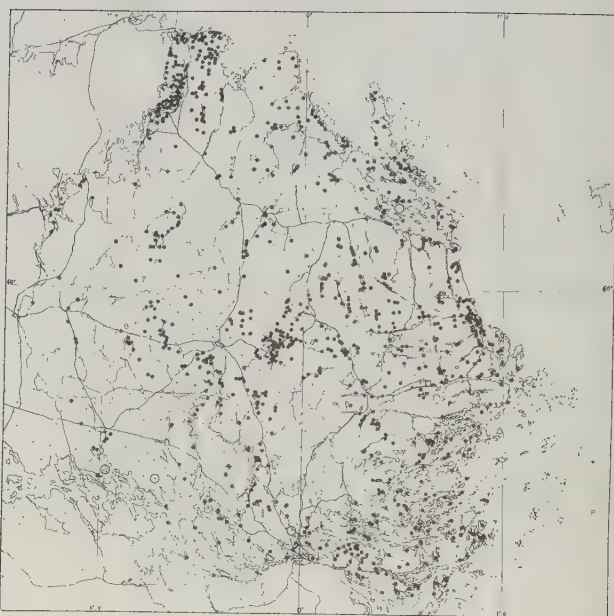
223. *Lathyrus niger*. — Dessutom i S. vid vägen mellan Harg och Bladåker (E. Hedberg).



224. *Lathyrus palustris*.



225. *Lathyrus silvestris*.



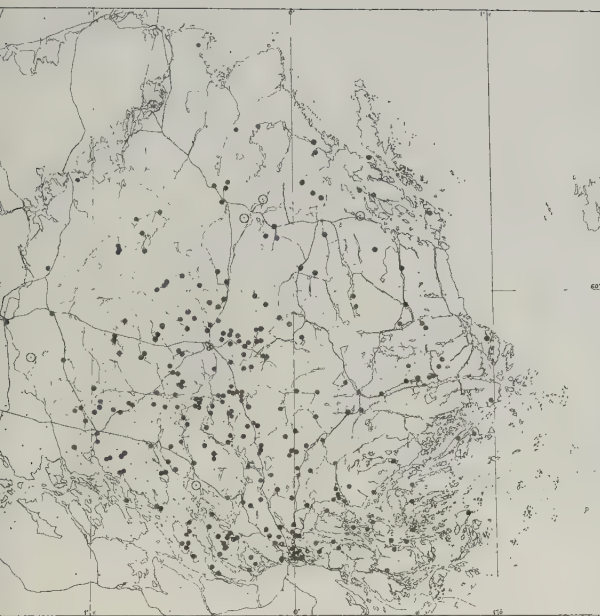
226. *Lathyrus vernus*.



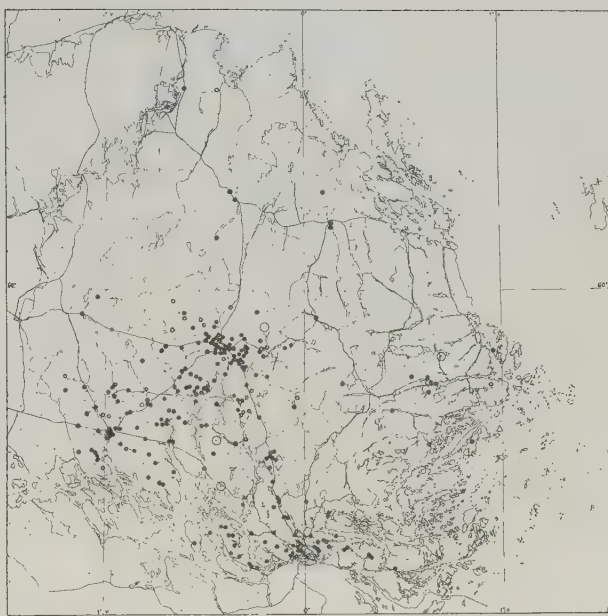
227. *Lemna gibba*. — [Svensk nordgräns: Gevle.]



228. *Lemna trisulca*.



229. *Leonurus cardiaca*. — [Svensk nordgräns: Gevletrakten.]



230. *Lepidium campestre*.

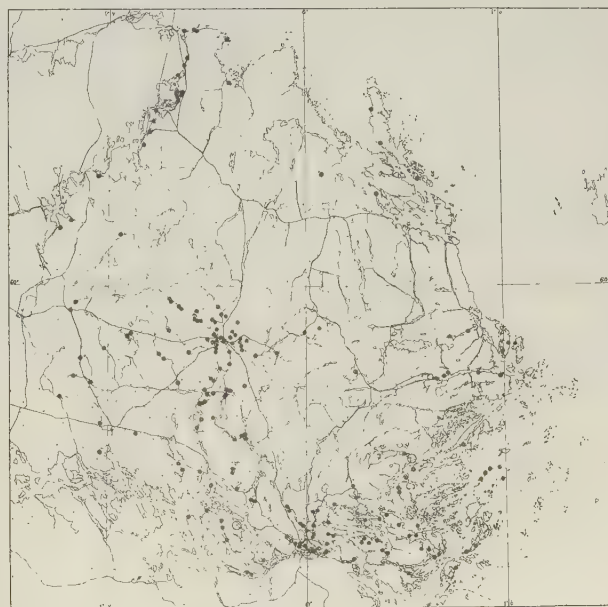


231. *Lepidium rudemale*. Nordligare blott vid kusthamnarna: S. Hallstavik!; Hargshamn!; Östhammar!; *Öregrund!; U. Skutskär o. Harnäs flerst.!



234. *Liparis Loeselii*¹ (+ G.). Sydligare: S. Edsbro: Igelsjön!; Roslagskulla: *Malmsjön (St. V.). — Svensk nordgräns.

¹) Fyndorterna i *Björklinge och *Österlövsta icke exakt kända till läget.



232. *Limosella aquatica*.

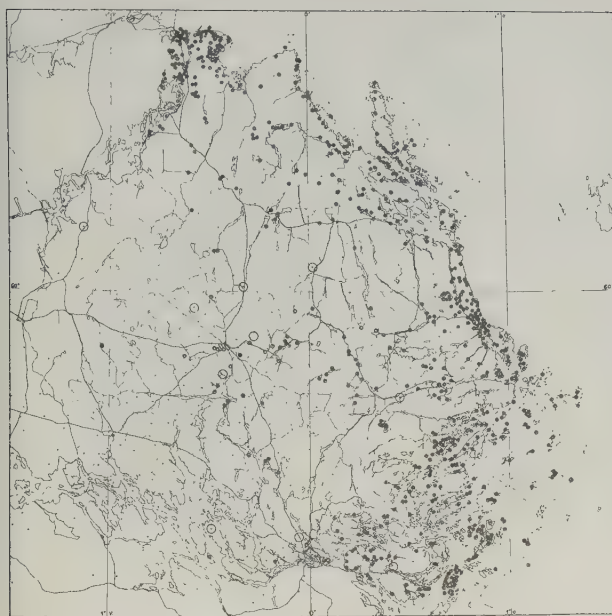
[233. Se nästa sida.]



233. *Linaria vulgaris*.

● Ursprunglig.

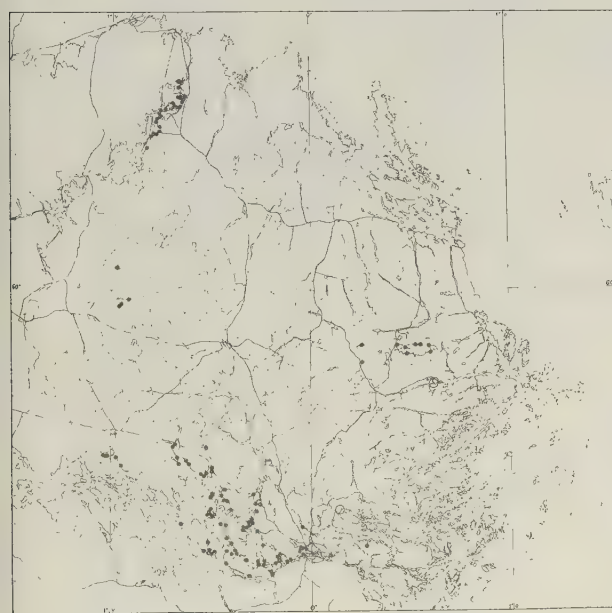
○ Antropokor.



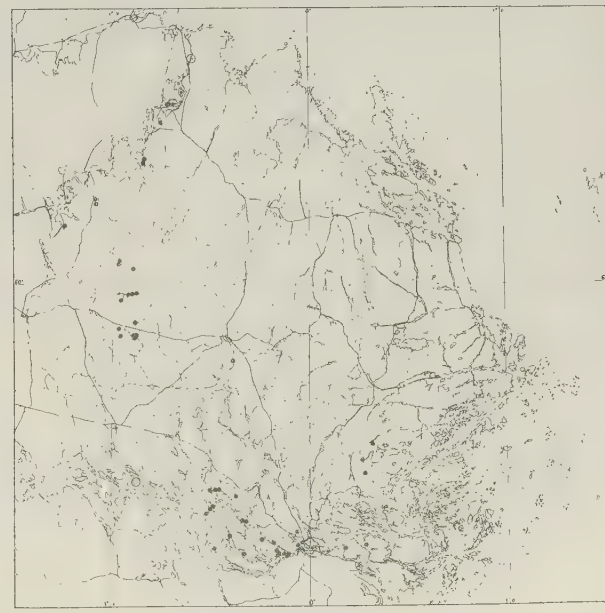
235. *Listera ovata*.



236. *Lithospermum officinale*. — [Svensk nordgräns: Gevle skärgård.]

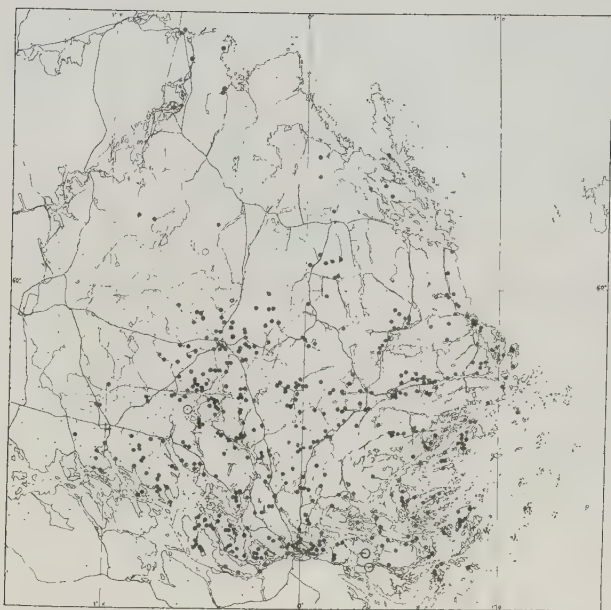


237. *Litorella uniflora*.

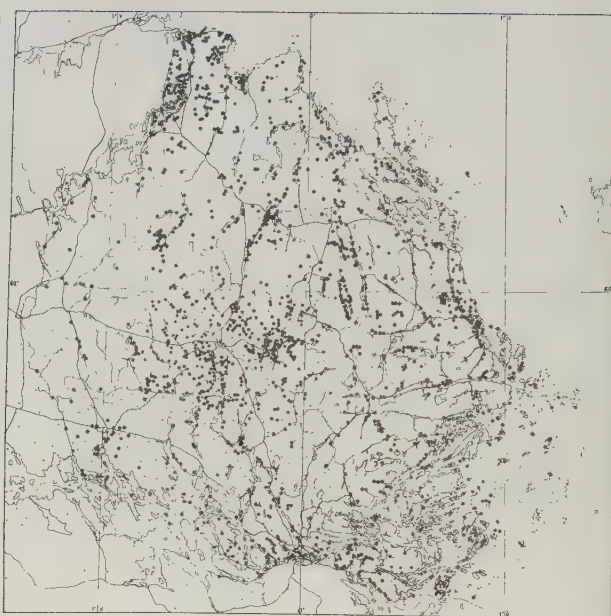


238. *Lobelia dortmanna*.¹

¹) Fyndorten i Fyrisån (vid *Lilje[konvalje]holmen) enl. LINNÉ (1753); aldrig återfunnen. Uppg. från norra Mälaren (utan lokal, WAHLENB. 1820) ej bekräftad.



239. *Lolium perenne*.



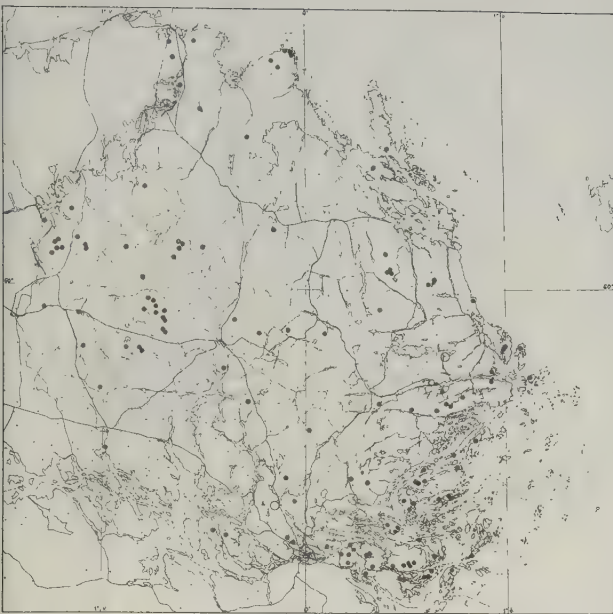
240. *Lonicera xylosteum*.



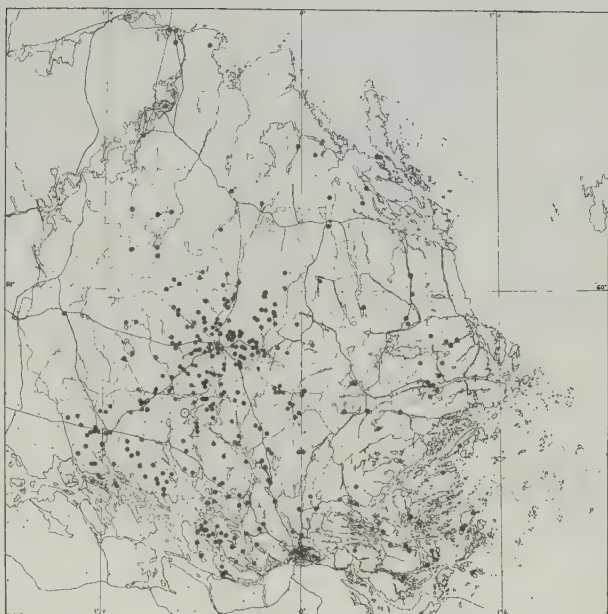
241. *Lysimachia nummularia* (Prickar med kors
= förvildade, ej naturaliserade förekomster.)



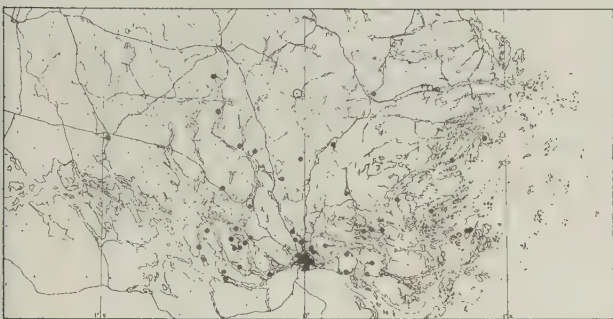
242. *Malachium aquaticum*.



243. *Malaxis paludosa*.



244. *Malva pusilla*.



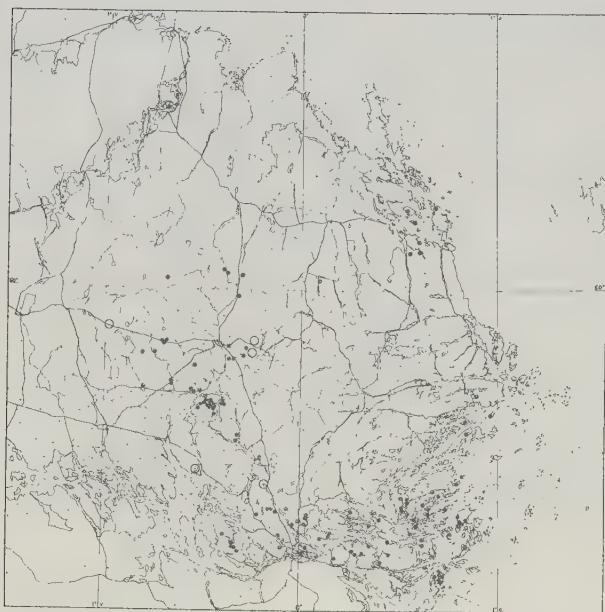
245. *Malva neglecta*. Nordligare: S. Sladdarön (1883 G. A. Fröman!); U. Vendels prästgård (1890-t., S. P. Ekman); *Harnäs bruk (HARTM. 1848; ännu åtm. på gästrikländska sidan)! — Svensk nordgräns.



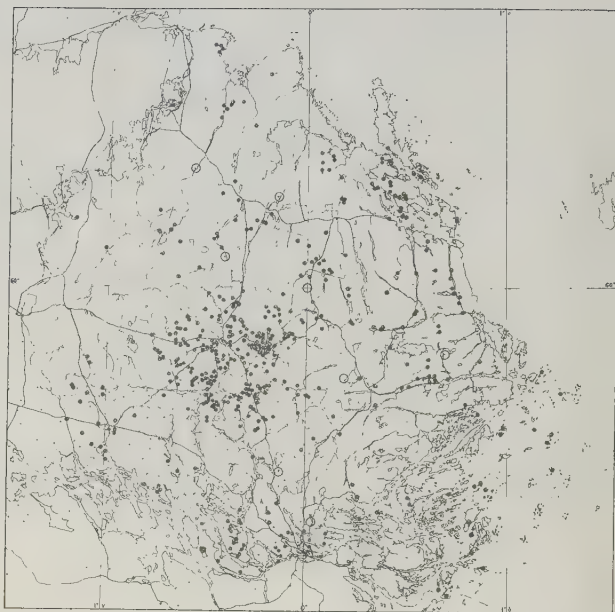
246. *Matricaria chamomilla*.



247. *Medicago falcata*. Nordligare: U. Tolfta prästgård (F. Hillström); Skutskär o. Harnäs (införd)!



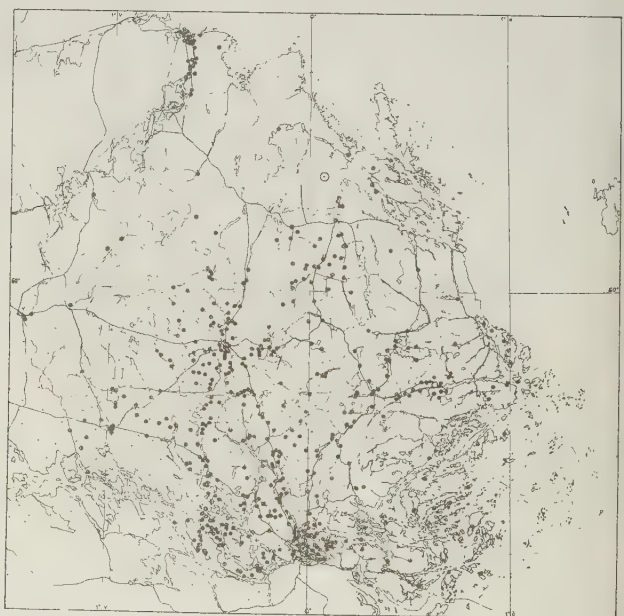
248. *Melampyrum arvense*. — Svensk nordgräns.



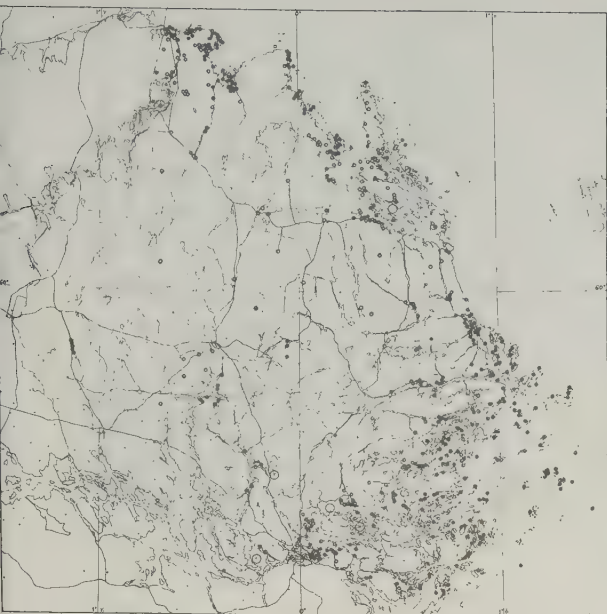
249. *Melampyrum cristatum*. — [Svensk nordgräns: Gevletrakten.]



250. *Melampyrum nemorosum*. — [Svensk nordgräns: Gevle skärgård.]



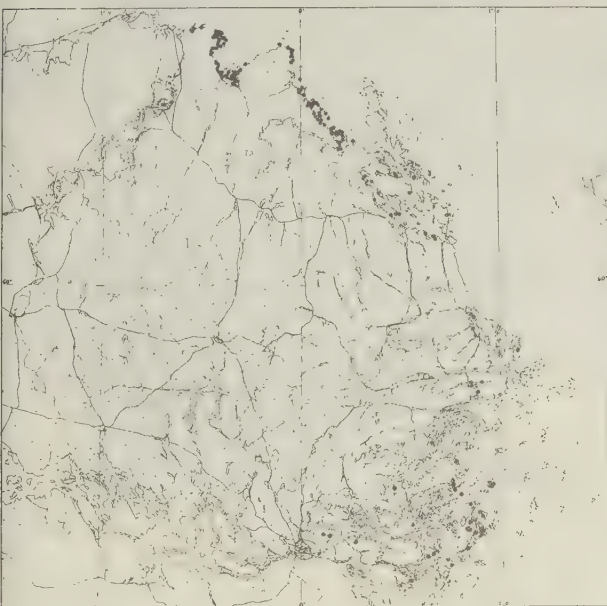
251. *Melandrium album*.



252. *Melandrium dioicum* (● ursprunglig, ○ synantrop).



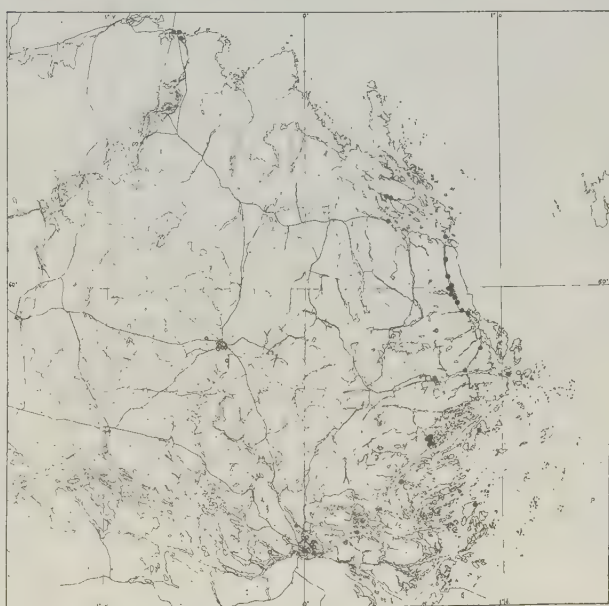
253. *Melica ciliata* (+ S.). — Svensk nordgräns.



256. *Mentha litoralis*.



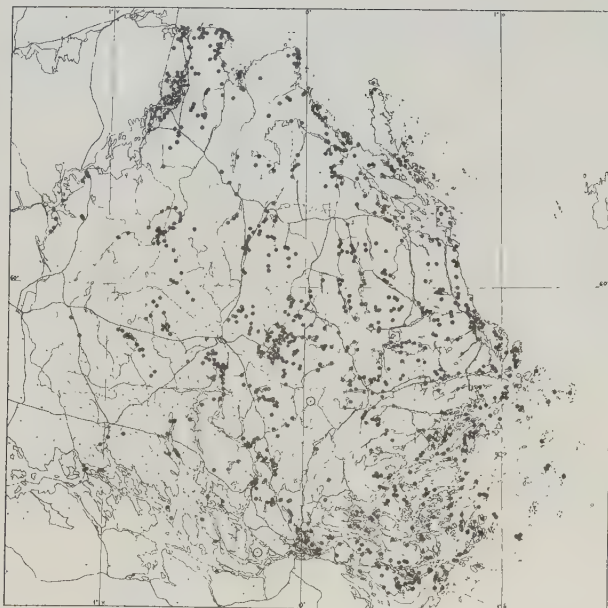
254. *Melica uniflora* (+ S.). — Svensk nordgräns.



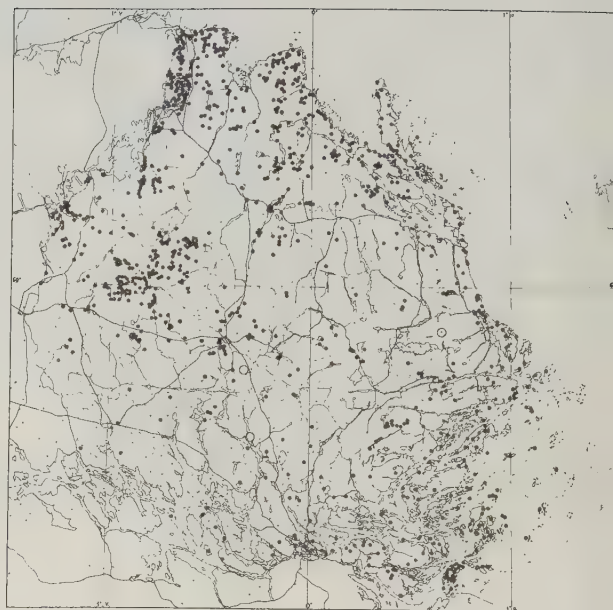
255. *Melilotus altissimus*.



257. *Mercurialis perennis*. — Svensk nordgräns.



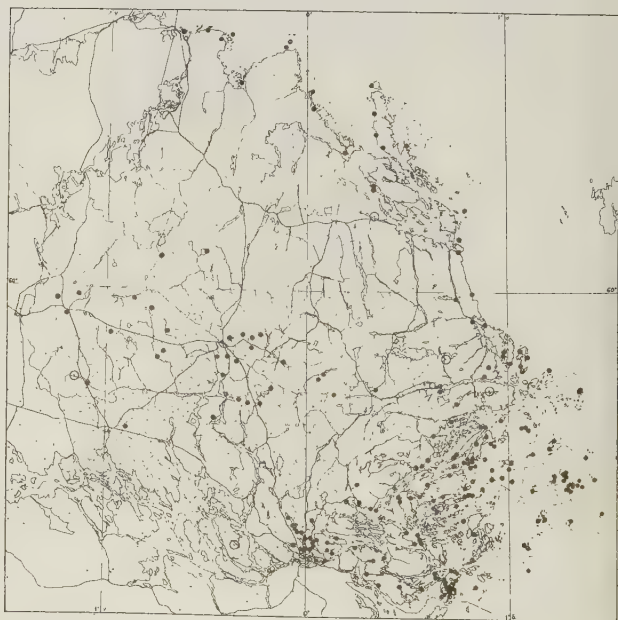
258. *Milium effusum*.



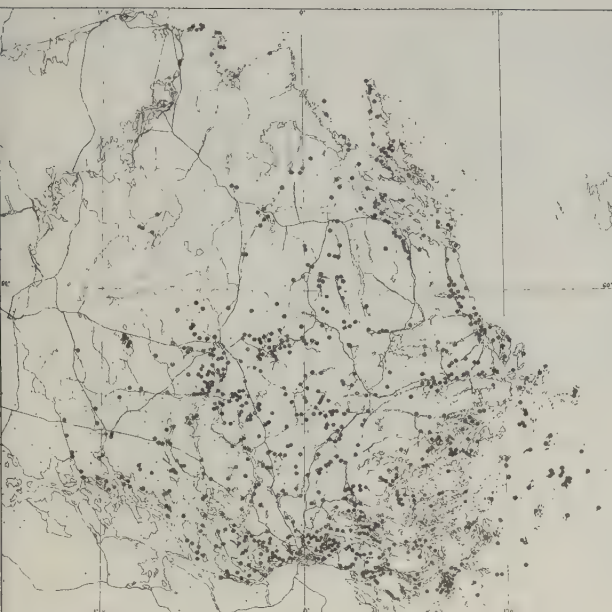
259. *Molinia coerulea*.



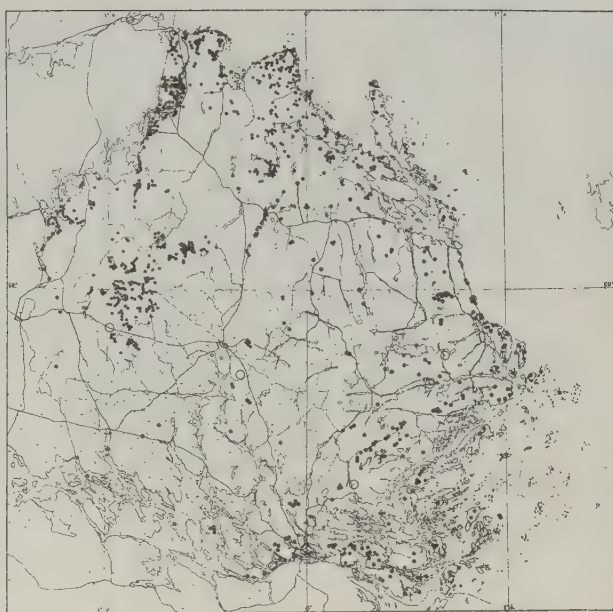
260. *Monotropa hypophegea*. — [Svensk nordgräns:
Gevle skärgård.]



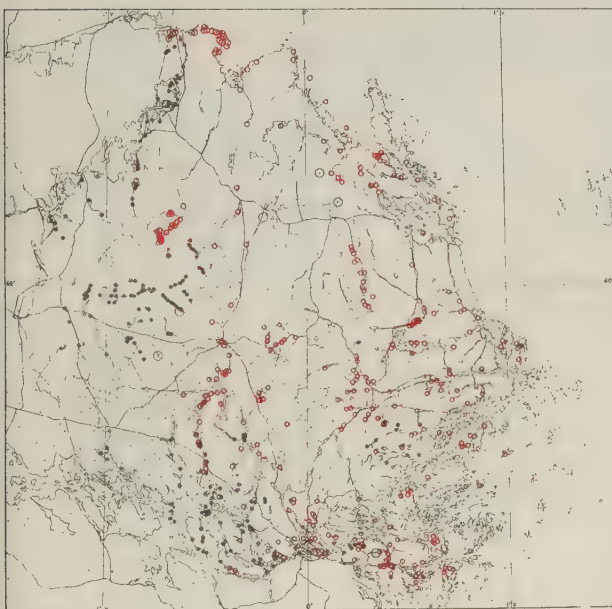
261. *Montia lamprosperma*.



262. *Myosotis collina*. — [Svensk nordgräns: Gevle-trakten?]



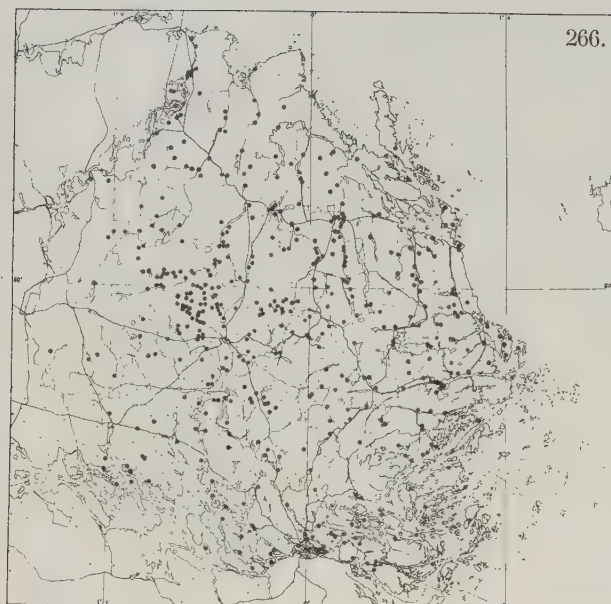
263. *Myrica gale*.



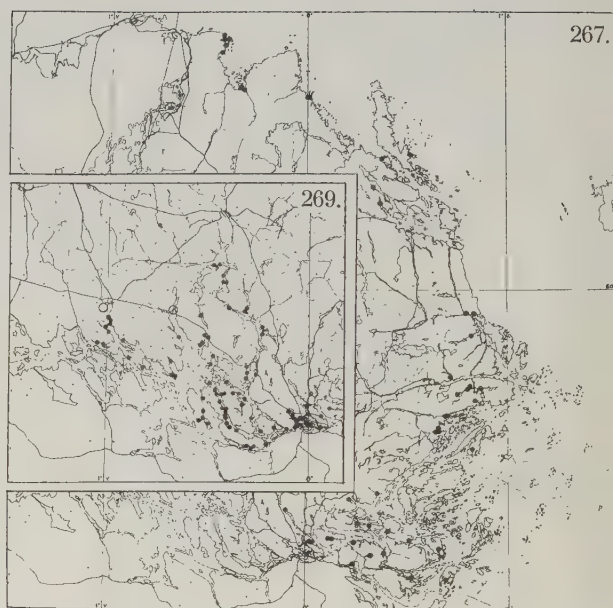
264. *Myriophyllum alterniflorum* ● ○
M. spicatum ○



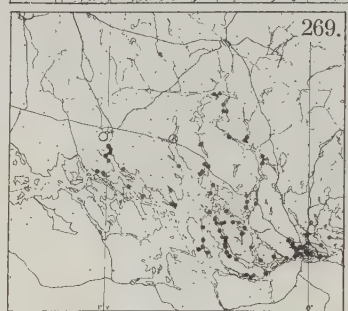
265. *Myriophyllum verticillatum*.



266.



267.



269.

266. *Myrrhis odorata*. — 267. *Najas marina*. — 269. *Nasturtium silvestre*. Nordligare införd: U.
Skutskär (flerst.), *Harnäs (WISTR. 1857).



268. *Nasturtium amphibium*. — Svensk nordgräns.

270. *Neottia nidus avis*.



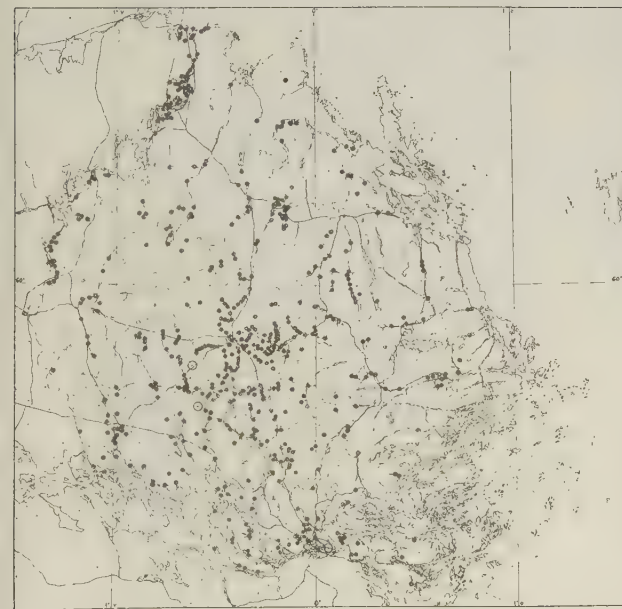
271. *Nepeta cataria*. — Svensk nordgräns.



272. *Nonnea rosea*.



273. *Odontites *litoralis*.



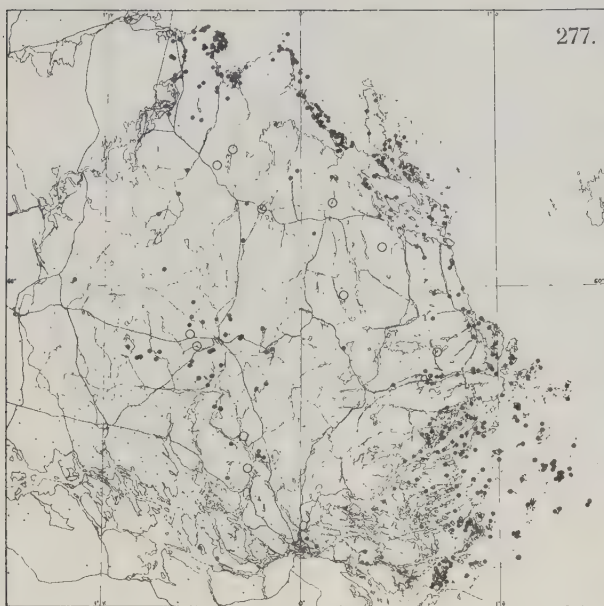
274. *Oenanthe aquatica*.



275. *Ononis arvensis*. — Svensk nordgräns (?).



276. *Onopordon acanthium*. Nordligare: U. Alunda prästgård (»präktigt bestånd» 1890, F. Hillström); Vendels prästgård (1 ex. 1890, S. P. Ekman!). — [Svensk nordgräns: Gevle.]



277.



278.



280.

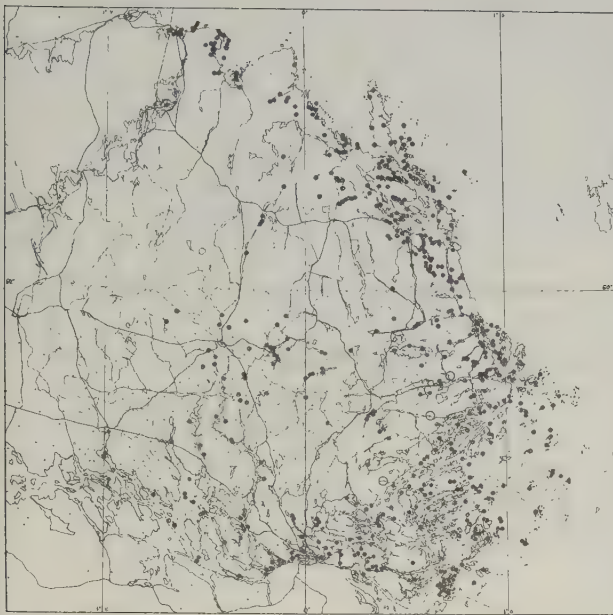
277. *Ophioglossum vulgatum*. — 278. *Ophrys muscifera* (+ G.). — 280. *Orchis masculus*. — Svensk nordgräns.



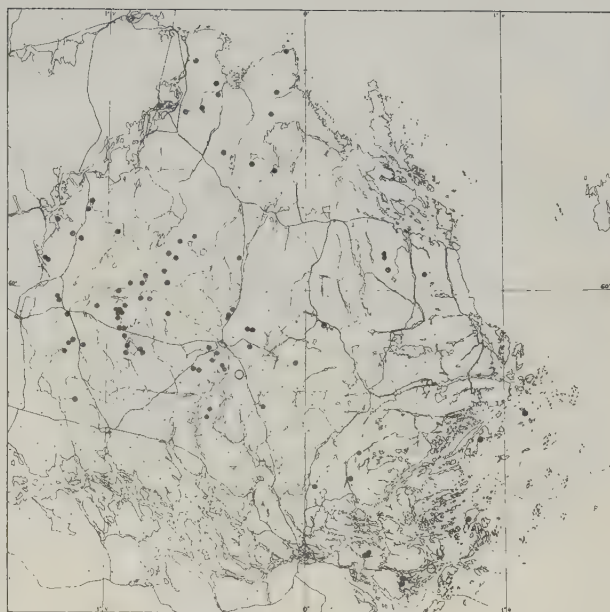
279. *Orchis incarnatus*.



281. *Orchis sambucinus*. — Svensk nordgräns.



282. *Origanum vulgare*.



283. *Oxyccoccus microcarpus*.



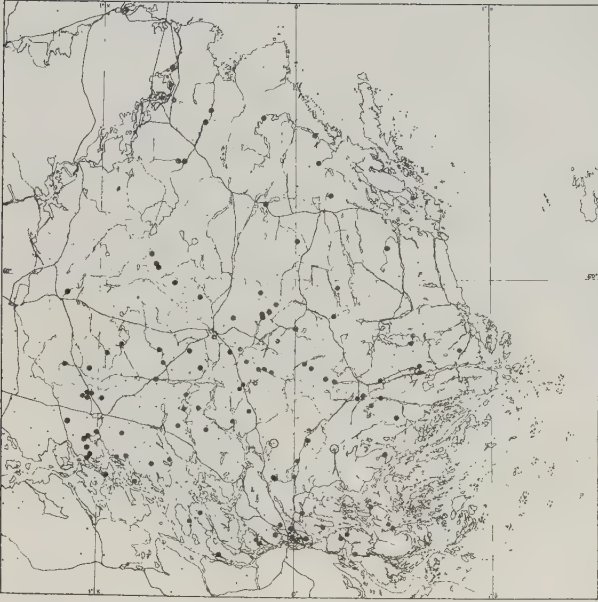
284. *Papaver argemone*. Nordligare trol. tillf.: U. Älvkarleby; Västana (B. Lundman). — Svensk nordgräns.



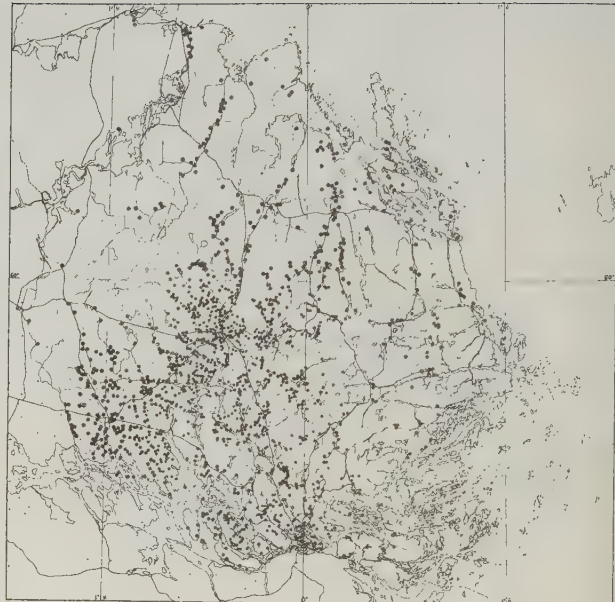
286. *Peplis portula*.



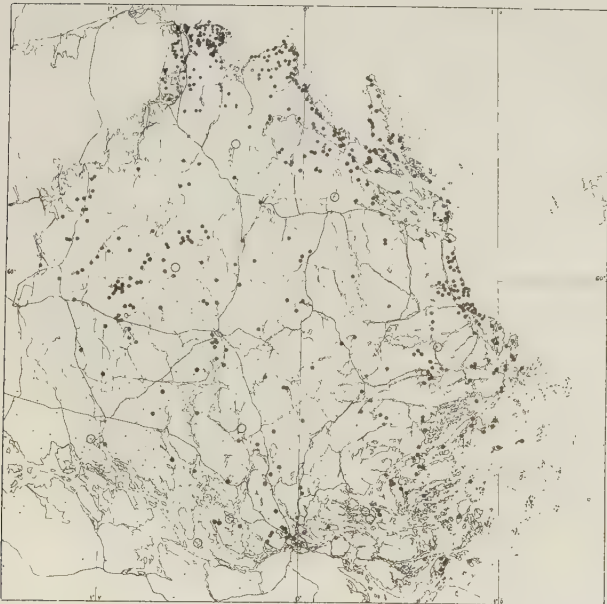
285. *Pedicularis sceptrum carolinum*. Sydligare funnen i S. Täby: *Ensta, trol. = »nära huvudstaden» (jfr St. V.); U. »Enköping» (SCHAG. 1845).



287. *Petasites ovatus*.



288. *Phleum Boehmeri* (+ G.). — Svensk nordgräns.

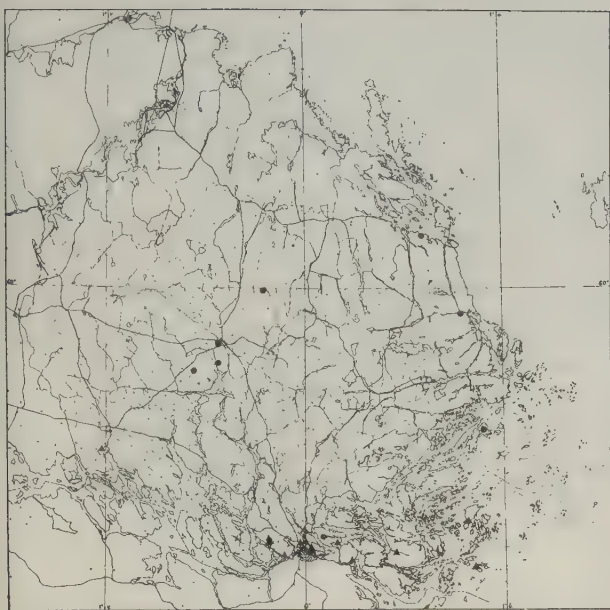


289. *Pinguicula vulgaris*.

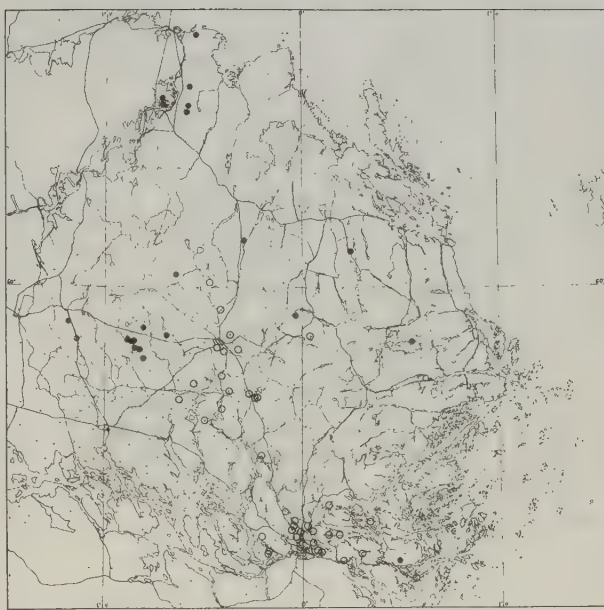


290. *Platanthera chlorantha*¹ (+ G.).

¹) Kartan är åtm. betr. kusten säkert mycket ofullständig.



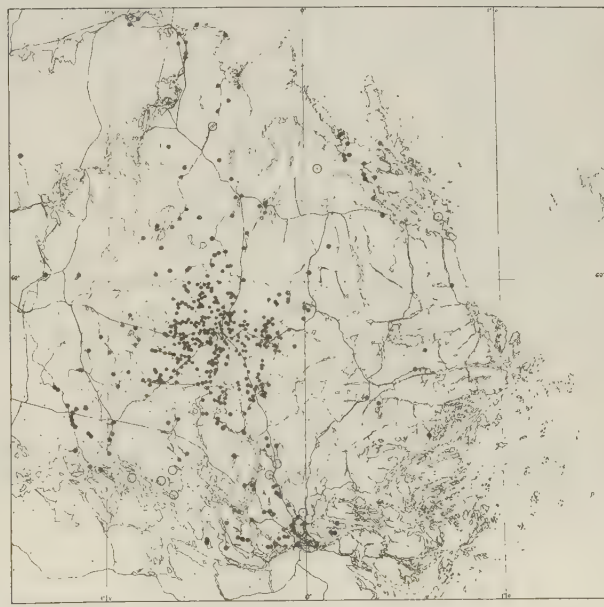
291. *Poa alpina* ●
P. bulbosa ▲ — Svensk nordgräns.



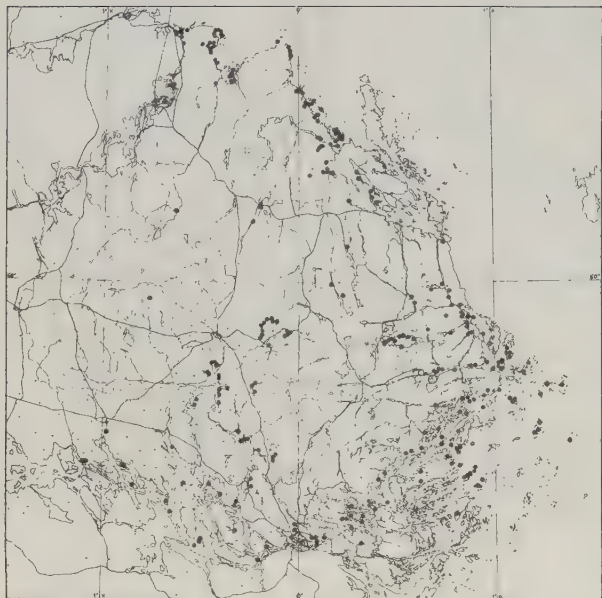
292. *Poa Chaixii* ○
P. remota ●



293. *Polygala amarellum*.

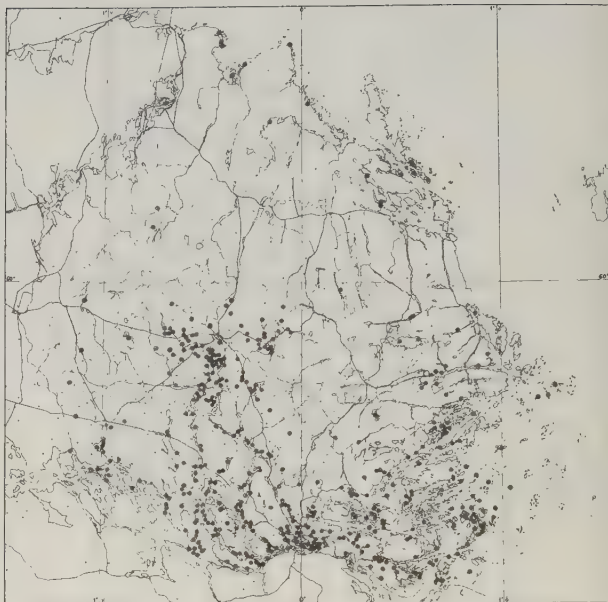


294. *Polygala comosum* (+ G.). — Svensk nordgräns.



295. *Polygonatum multiflorum*.¹ — [Svensk nordgräns: Gevletrakten.]

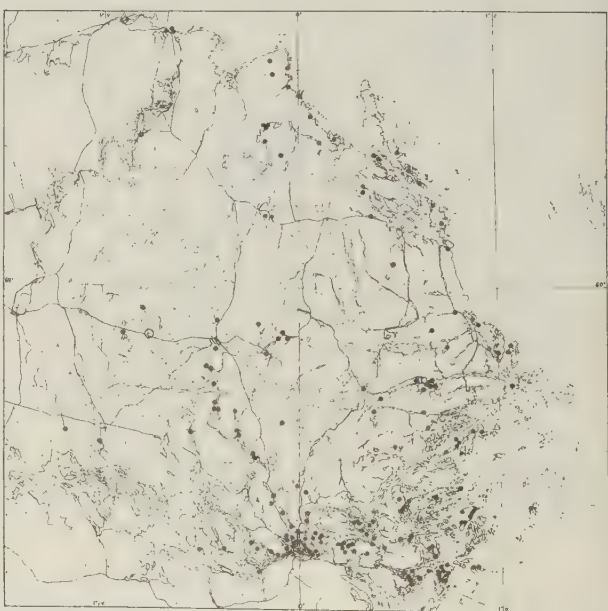
¹) I enst. fall möjl. blott hybrid (jfr texten).



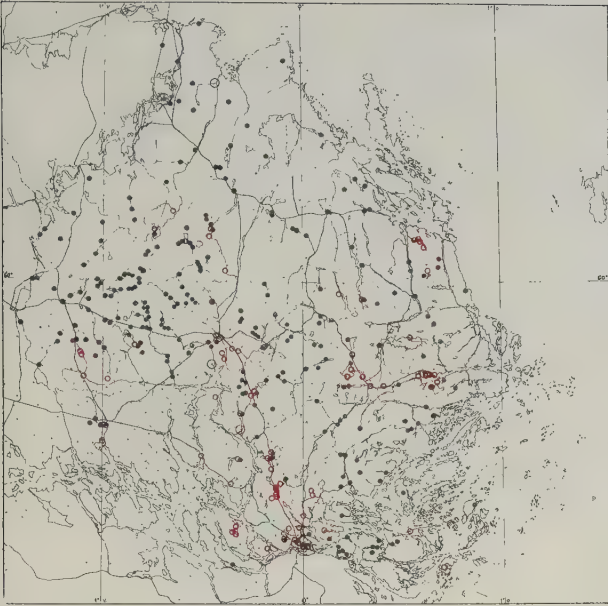
296. *Polygonum dumetorum*.



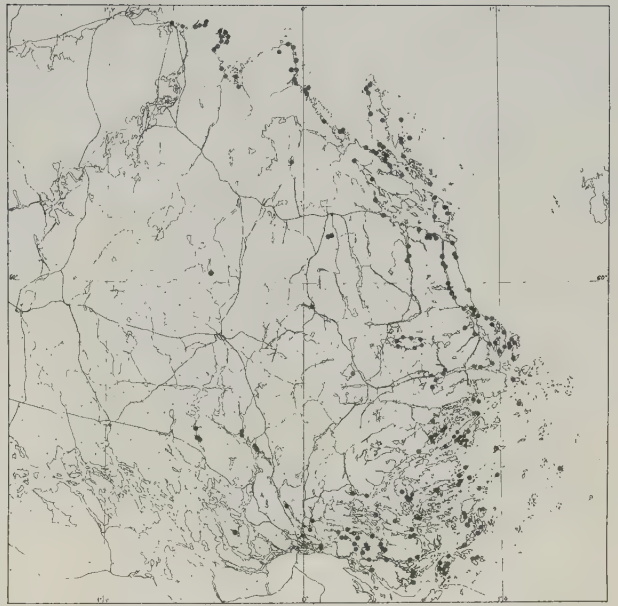
297. *Polygonum foliosum* ○
P. minus ● ○



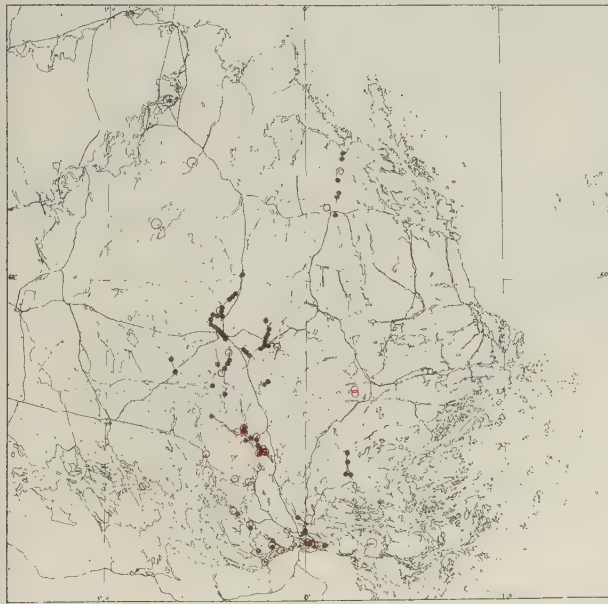
298. *Polygonum persicaria*.



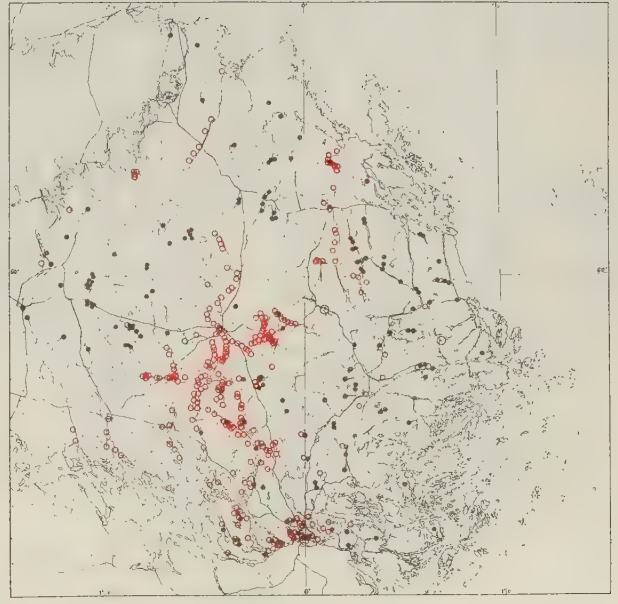
299. *Potamogeton alpinus* ● ○
P. crispus ○ — [Härtill 1 lok. i G. (*Hedesunda), svensk nordgräns.]



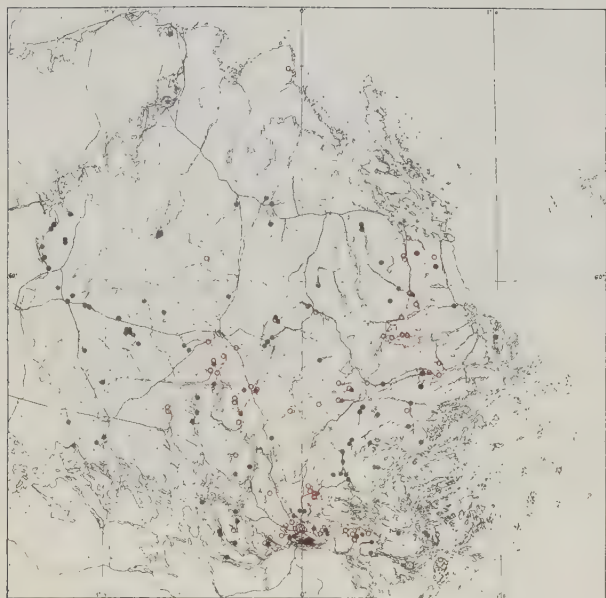
300. *Potamogeton filiformis*. (I havet långt allmännare än kartan visar.)



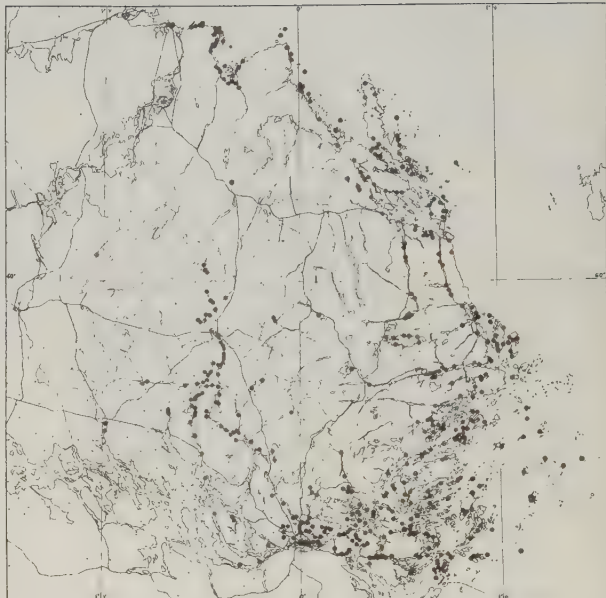
301. *Potamogeton gramineus* × *lucens* (*P. Zizii*) ○
P. lucens × *perfoliatus* (*P. decipiens*) ●



302. *Potamogeton lucens* ○
P. praelongus ● ○



303. *Potamogeton mucronatus* ○
P. obtusifolius ●



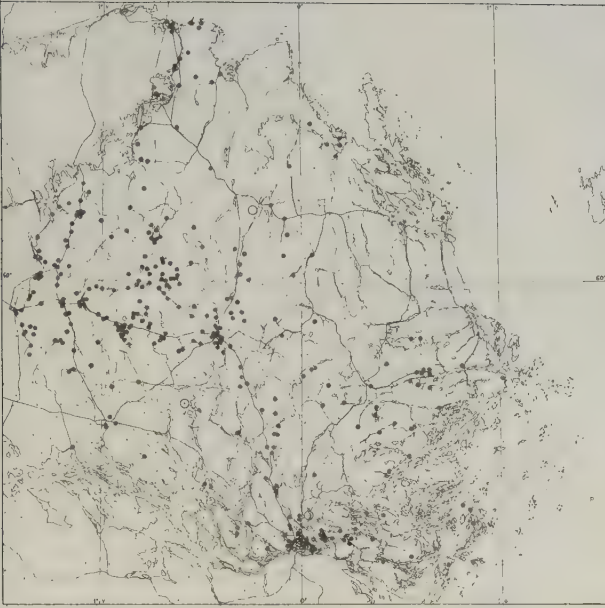
304. *Potamogeton pectinatus*. (I havet långt all-
 männare än kartan visar.)



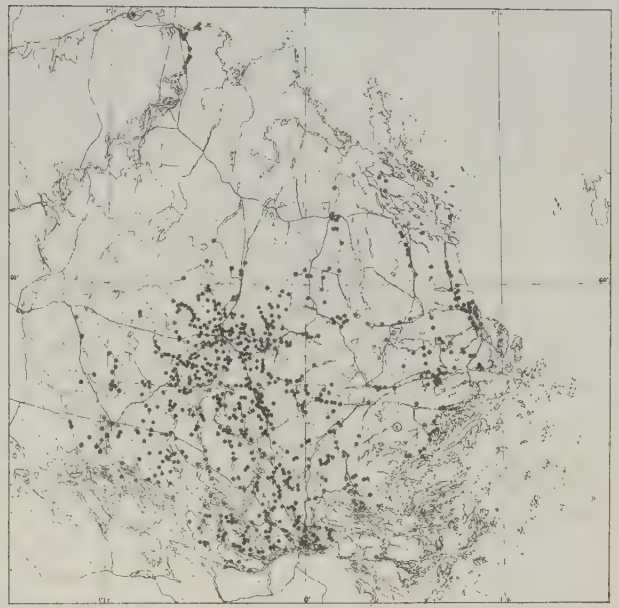
305. *Potamogeton panormitanus* ○
P. pusillus ● ○



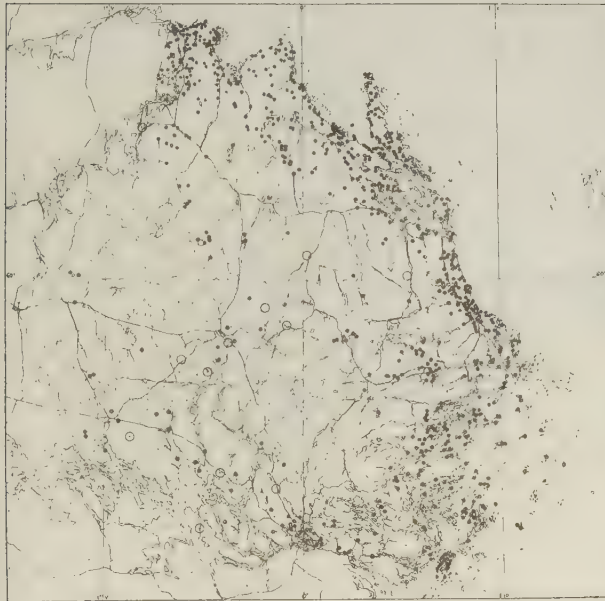
306. *Potamogeton zosterifolius* (delvis troligen hy-
 brid, jfr texten).



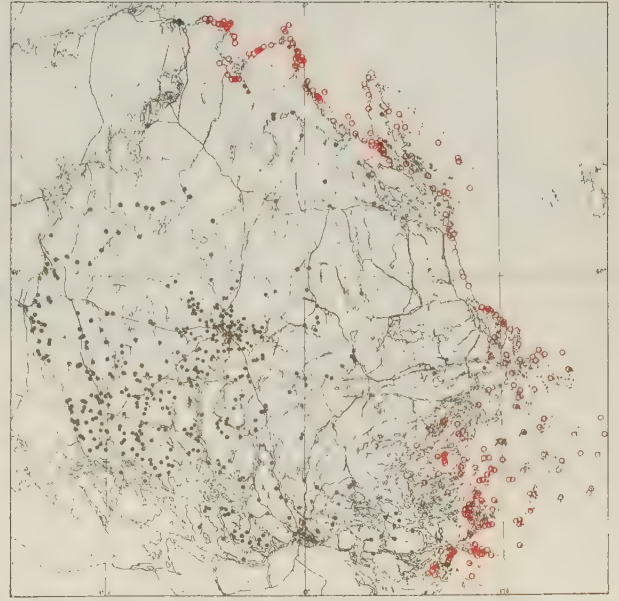
307. *Potentilla norvegica*.



308. *Potentilla Tabernæmontani*. — [Svensk nordgräns: Gevle.]

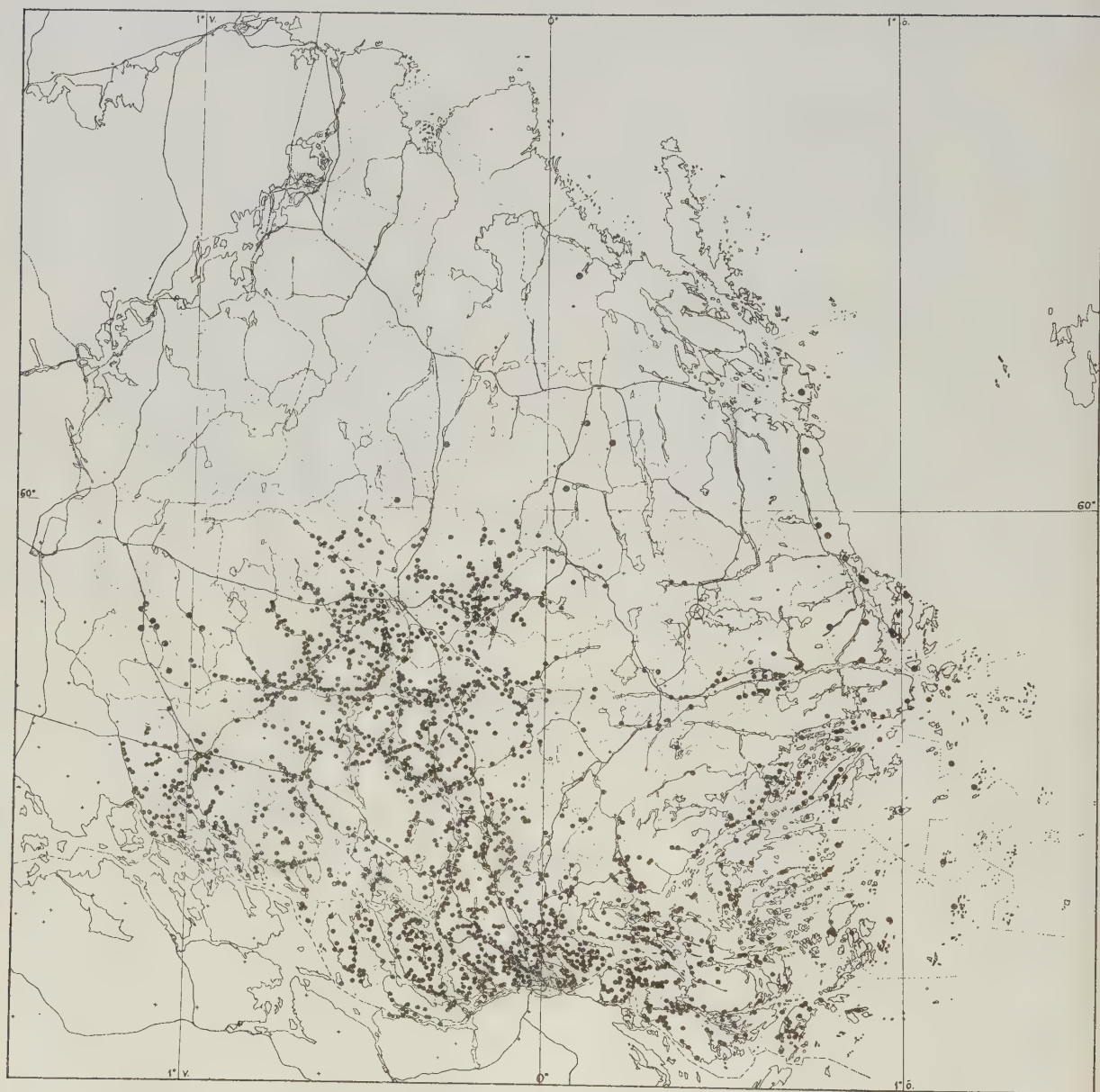


309. *Primula farinosa*.



311. *Puccinellia distans* ●
P. retroflexa ○

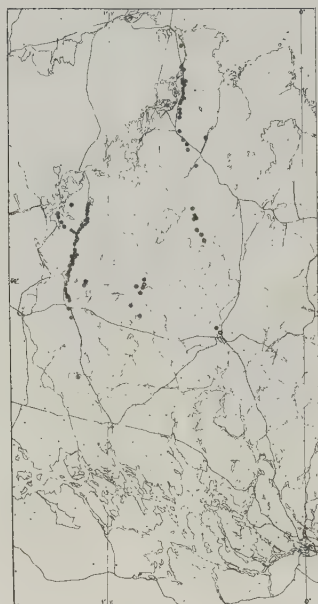
[310. Se nästa sida.]



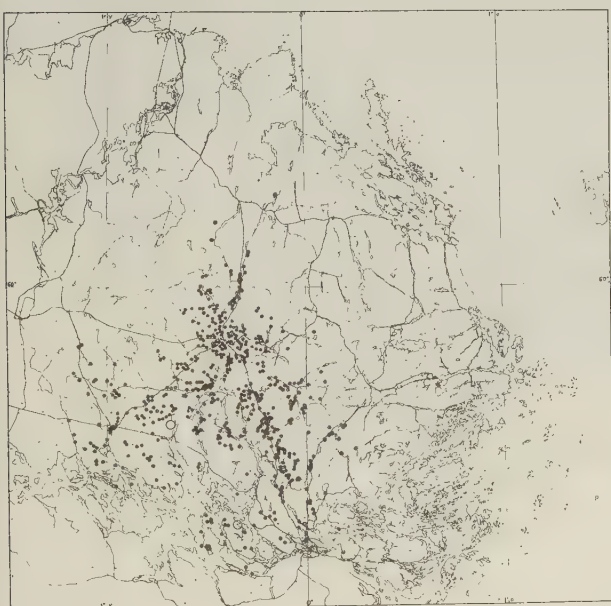
310. *Prunus spinosa*. — Svensk nordgräns.



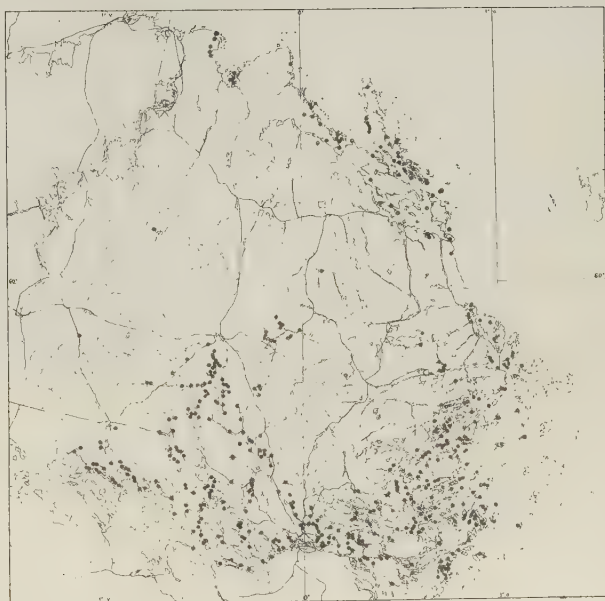
312. *Pulmonaria officinalis* (+ G.).



313. *Pulsatilla vernalis*.



314. *Pulsatilla vulgaris*. — Svensk nordgräns.

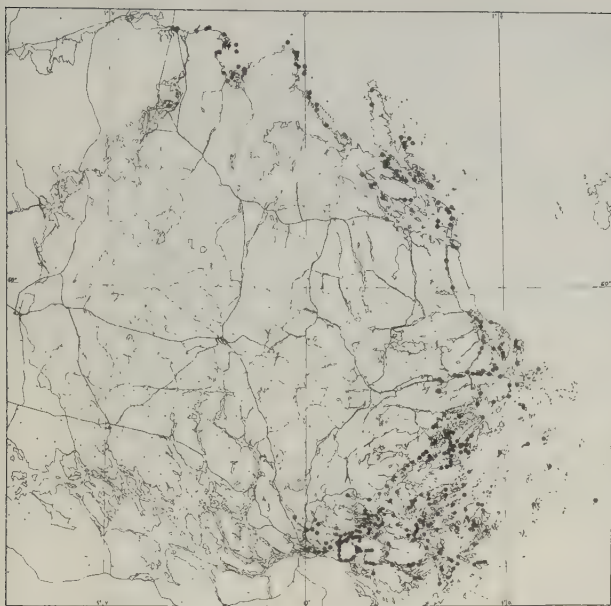


315. *Pyrus malus* (**silvestris*).¹

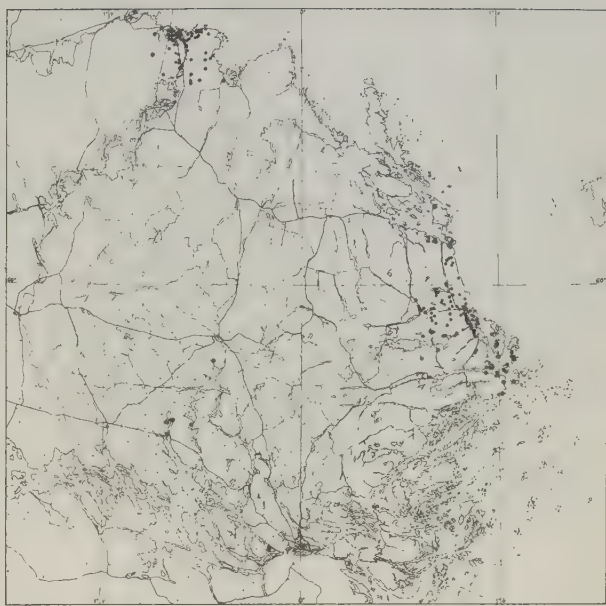
¹) Kartan är icke fullt säker i detaljerna; en och annan prick torde hänföra sig till förvildad *P. malus* (**pumila*).



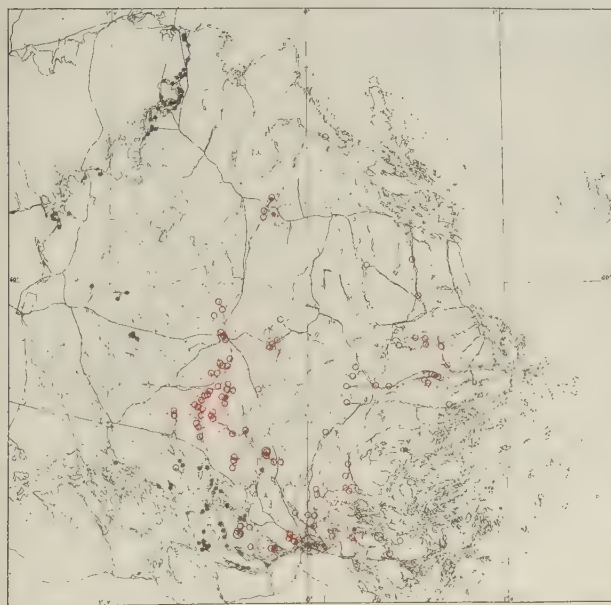
316. *Quercus robur*.



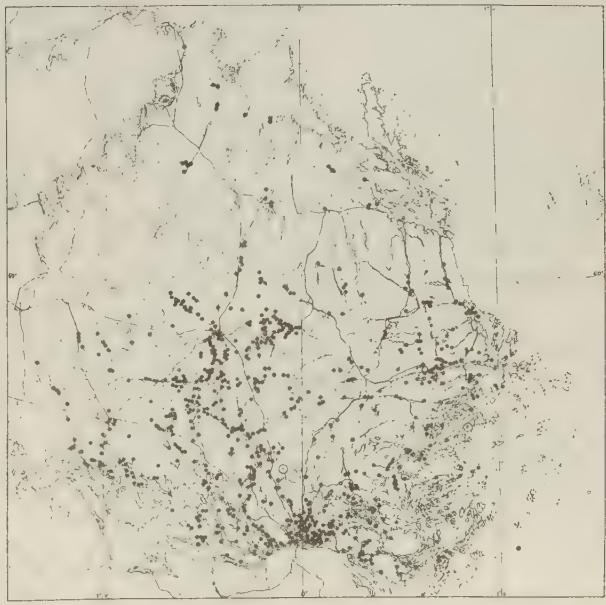
317. *Ranunculus Baudotii* (kartan nog mycket ofullständig).



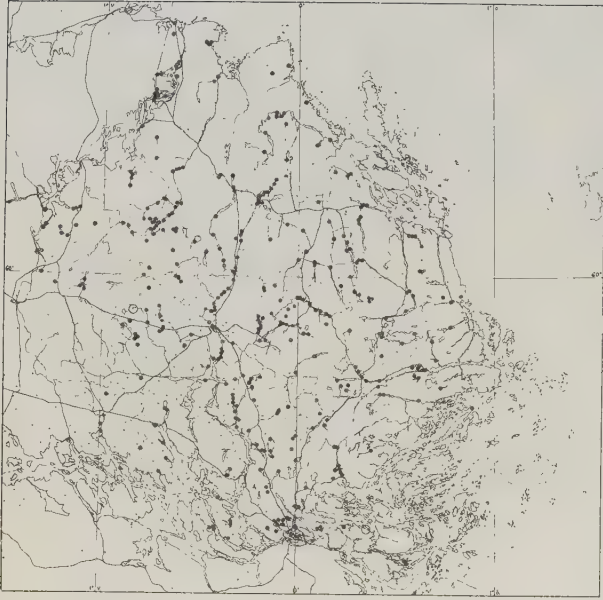
318. *Ranunculus cassubicus* (+ G.). — Svensk nordgräns.



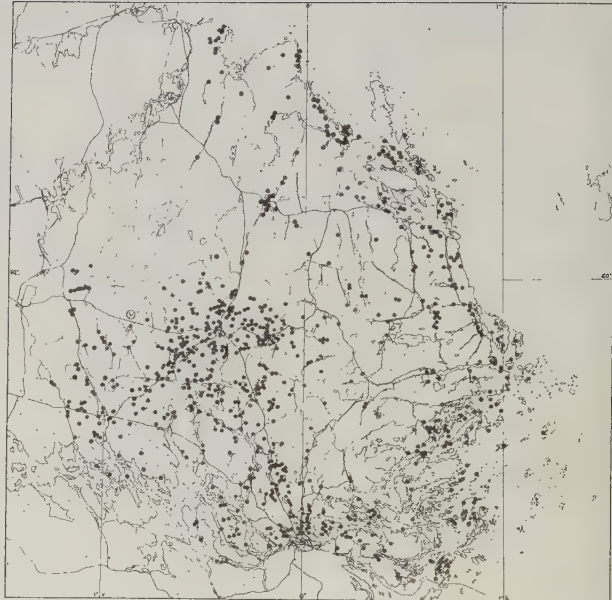
319. *Ranunculus circinatus* ○
R. peltatus ● ○



320. *Ranunculus ficaria*.



321. *Ranunculus lingua*.



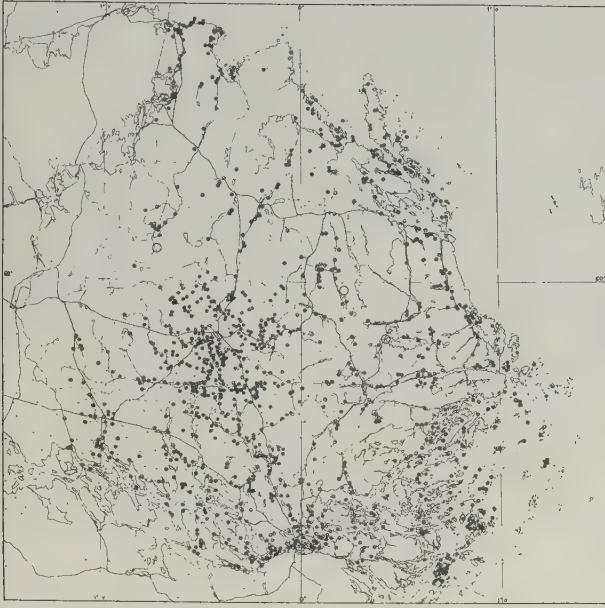
322. *Ranunculus polyanthemus*.



323. *Ranunculus reptans*.



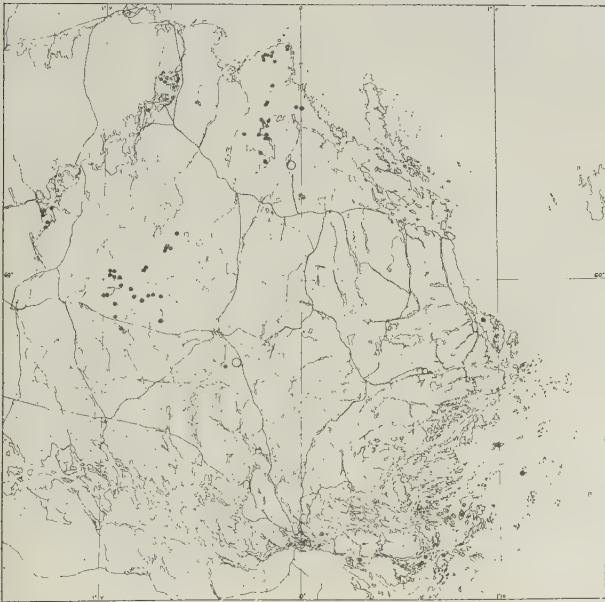
324. *Raphanus raphanistrum*.



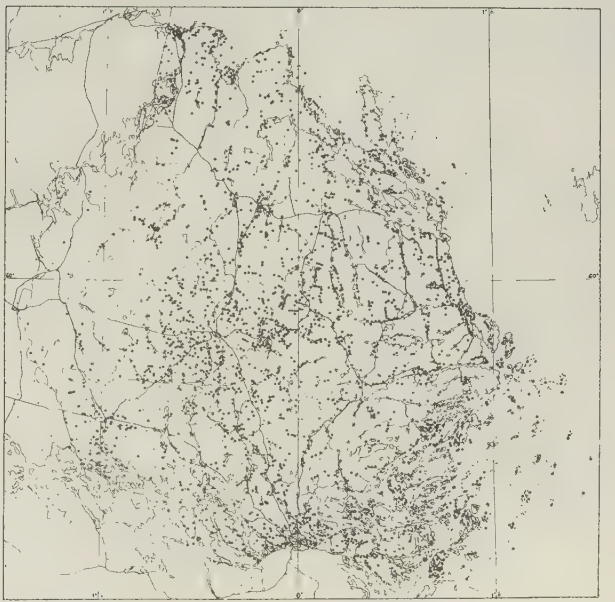
325. *Rhamnus cathartica*.



326. *Rhynchospora alba*.



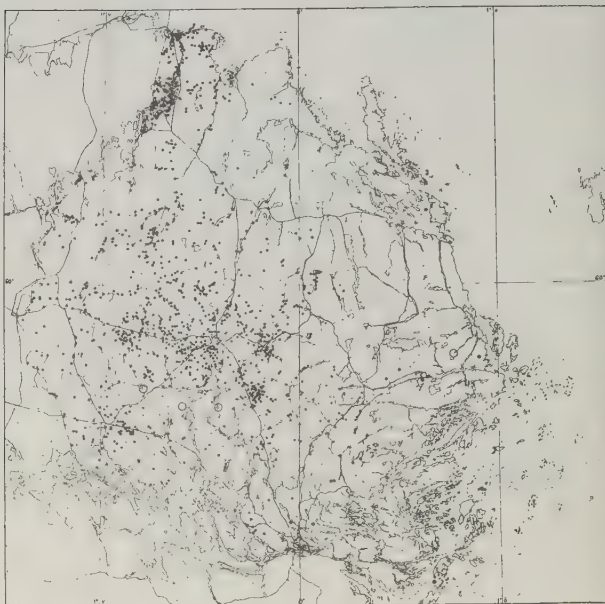
327. *Rhynchospora fusca*.



328. *Ribes alpinum*.



329. *Ribes nigrum* (vild el. sannolikt vild). — Dessutom förvildad på många ställen.



330. *Rosa cinnamomea*.



332.



331.

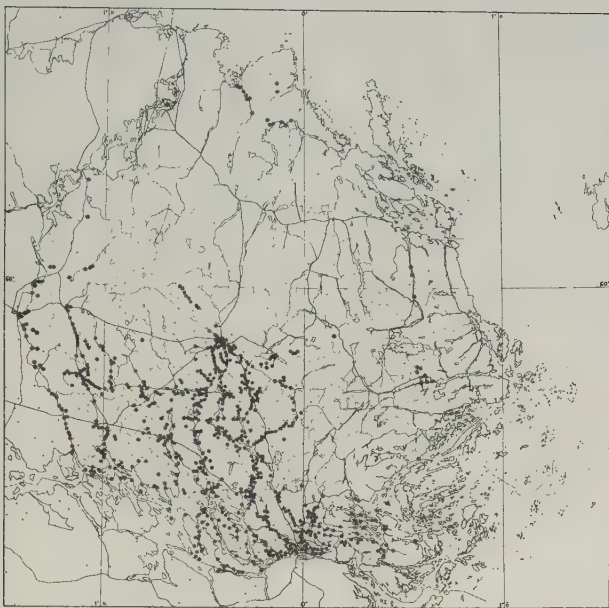


333.



334.

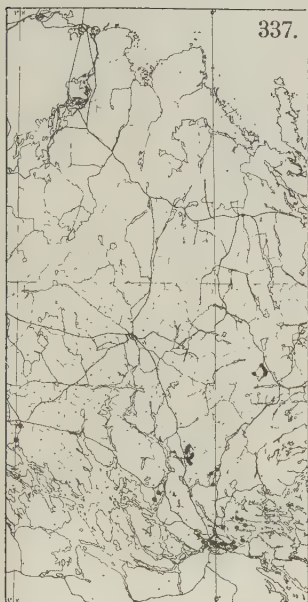
331. *Rosa rubiginosa*. Dessutom känd från U. Enköping (gammal tomt på kyrkåsen: E. Vretlind); Sjöe (1864 R. Mosén!); *Vendel: Älby (1892 S. P. Ekman!); förvildad? [Från Roslagen flera osäkra uppg.] — 332. *Rubus cæsius*. — 333. *Rubi corylifolii*: ▲ *R. nemorosus*, ● *R. Wahlbergii*, ○ båda dessa arter; ○ osäkra ff. — 334. *Rubus sulcatus* (● säker, ○ sannolik), *R. thyrsanthus* ▲ (+ S.). — Svensk nordgräns (gäller alla utom 332).



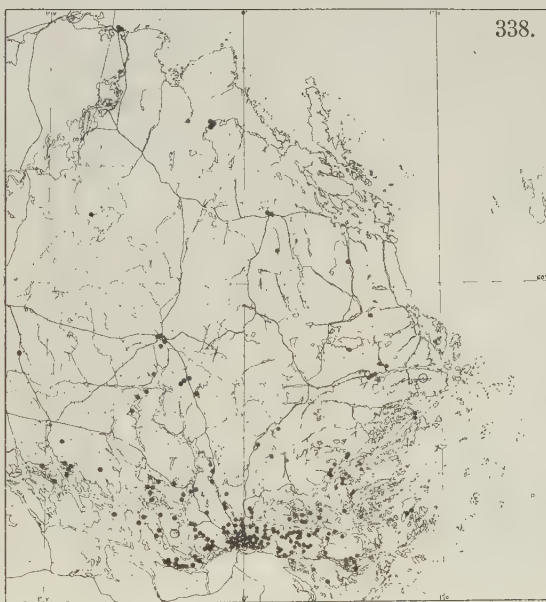
335. *Rumex aquaticus*.



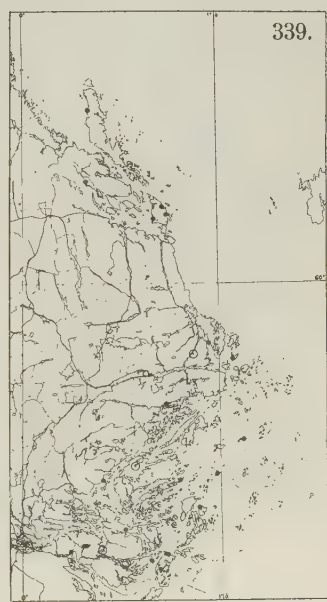
336. *Rumex hydrolapathum*. — Svensk nordgräns.



337.



338.

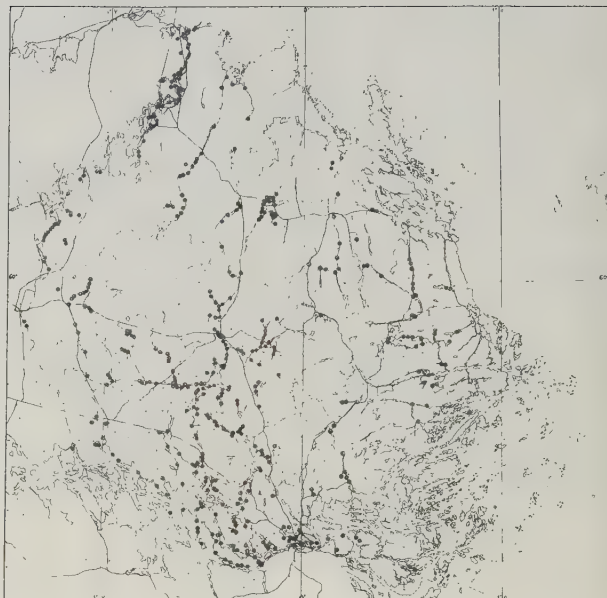


339.

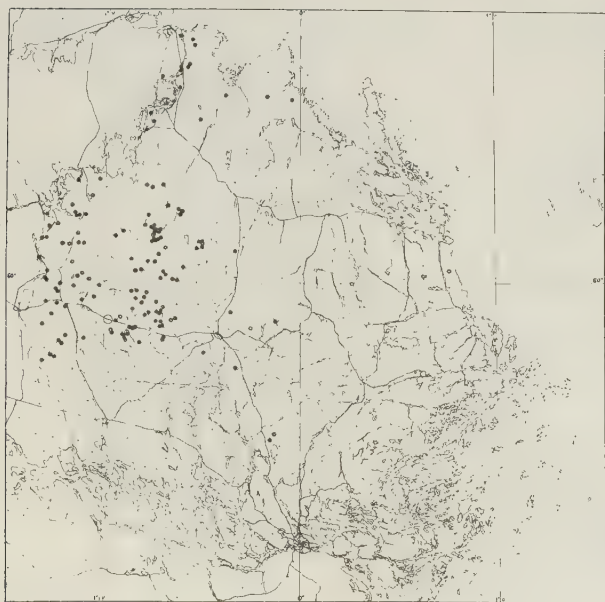
337. *Rumex maritimus*. — Svensk nordgräns. — 338. *Rumex obtusifolius*. — 339. *Ruppia maritima*. (Trol. betydligt allmännare än kartan visar.)



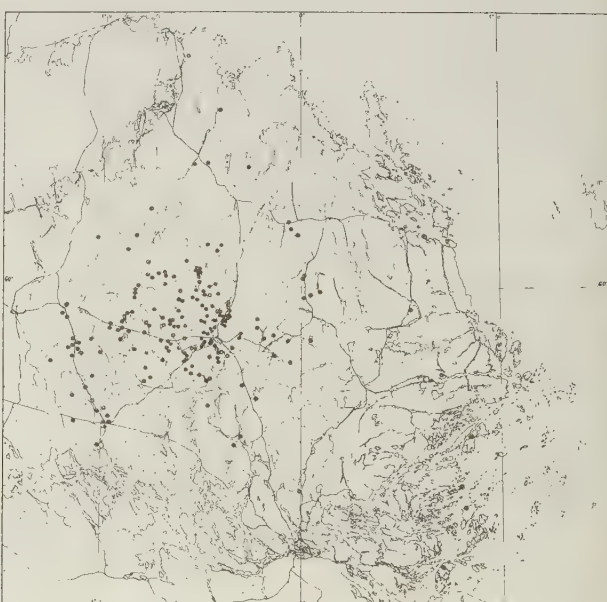
340. *Sagina nodosa*.



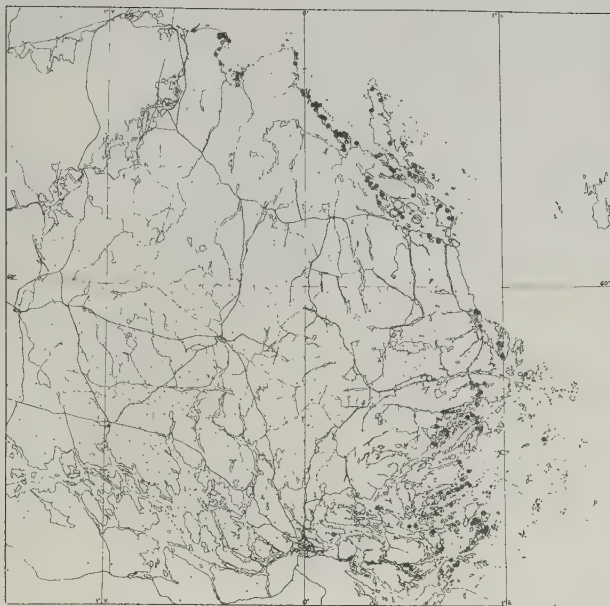
341. *Sagittaria sagittifolia*.



342. *Salix lapponum*.



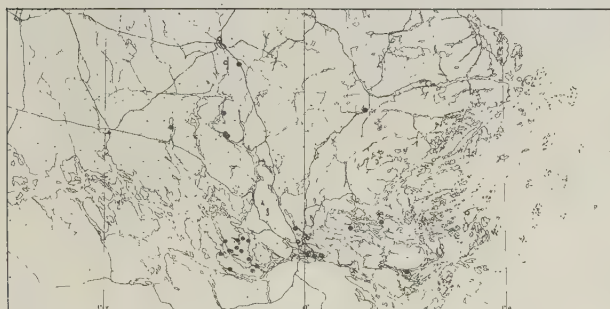
343. *Salix livida*.



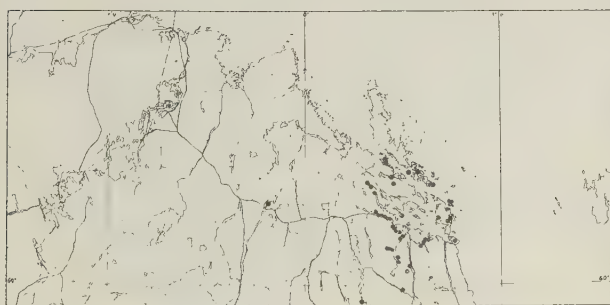
344. *Samolus valerandi*. — Svensk nordgräns.



345. *Sanicula europæa* (+ G.).



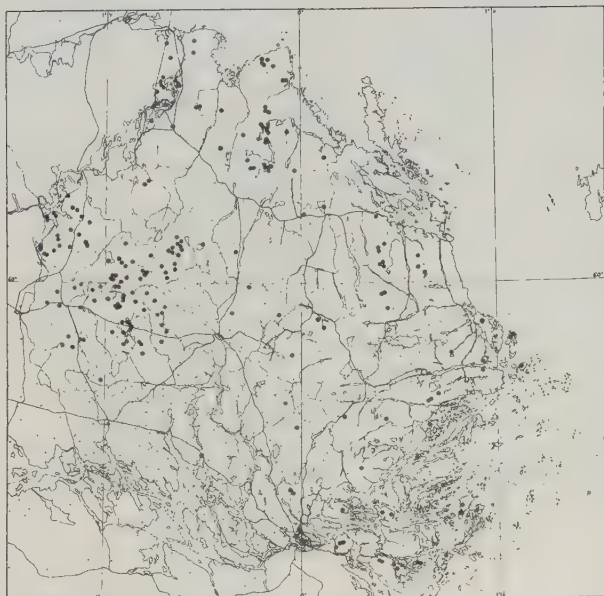
346. *Sanguisorba minor*. — Svensk nordgräns.



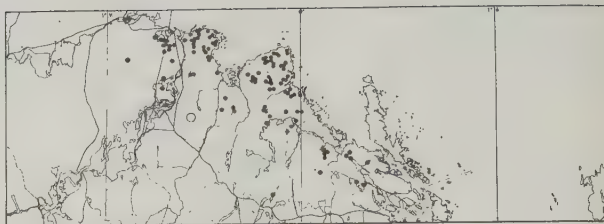
347. *Saxifraga adscendens*.



348. *Saxifraga tridactylites*.



349. *Scheuchzeria palustris*.



350. *Schoenus ferrugineus*. Sydligare: S. *Ljusterö: Vadholma (1 tuva, I. Fröman); U. *Jumkil (WAHLENB. 1820).



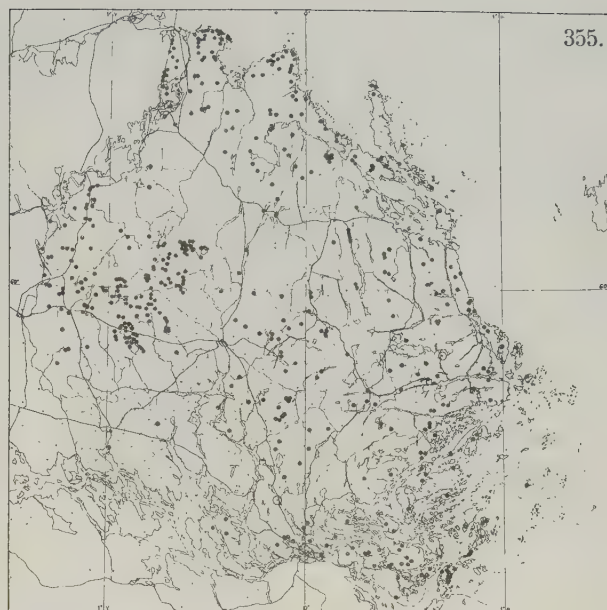
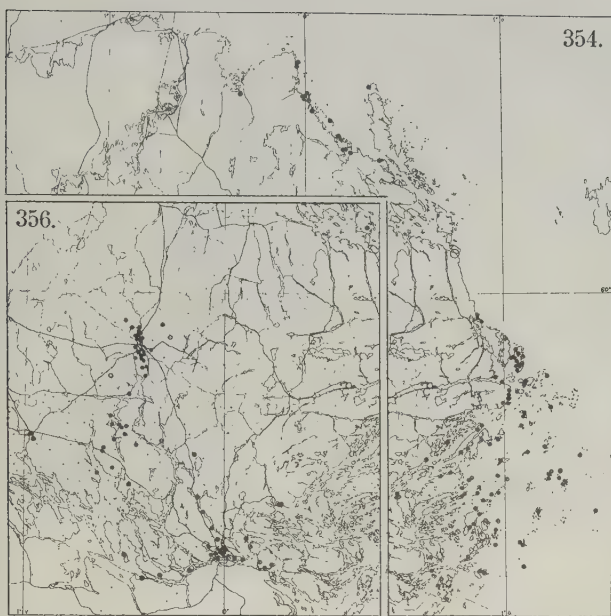
351. *Scirpus caespitosus*. Sydligare: S. Ingarö: Potten och Mossen nära Brunn (upptäckt 1927)!



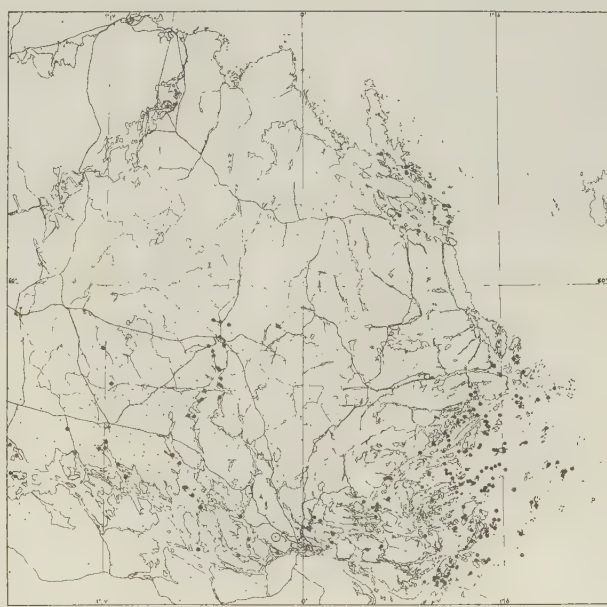
352. *Scirpus compressus*.



353. *Scirpus parvulus* (+ G.).

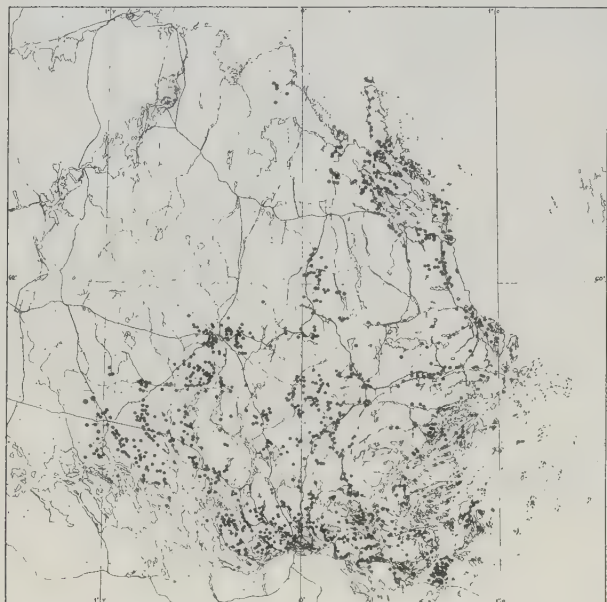


354. *Scirpus rufus*. — Svensk nordgräns. — 355. *Scirpus trichophorum*. — 356. *Scleranthus perennis*.



357. *Scorzonera humilis* (+ G.). — Svensk nordgräns.

358. *Scutellaria hastifolia*. — Svensk nordgräns.



359. *Sedum album*. — Svensk nordgräns(?).



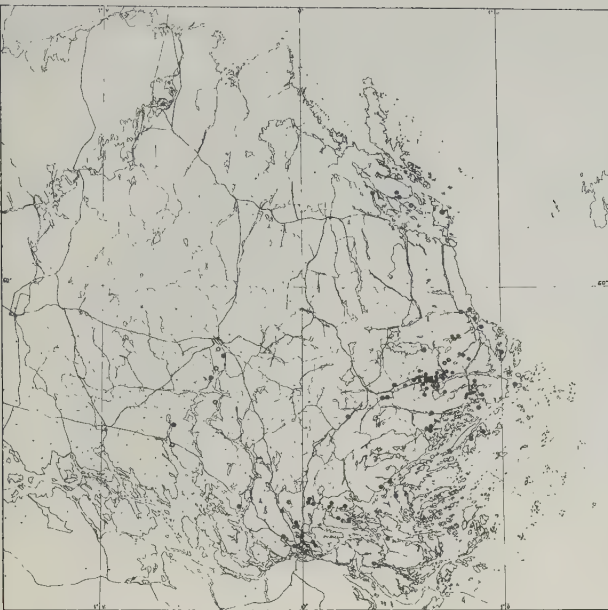
360. *Sedum sexangulare*.



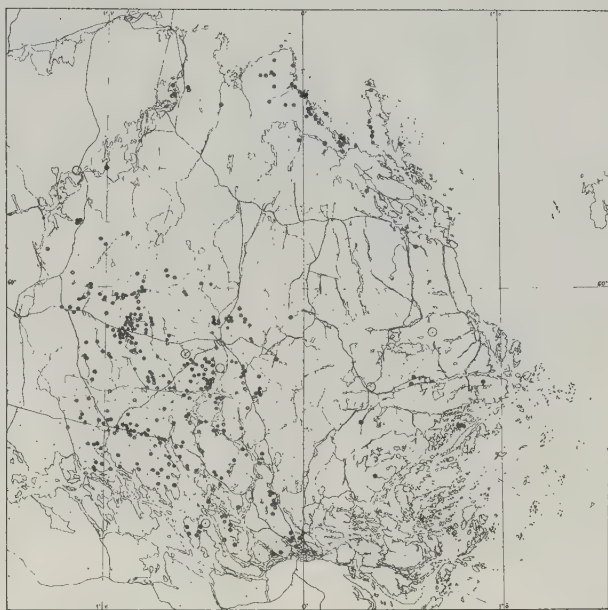
361. *Selaginella selaginoides*.



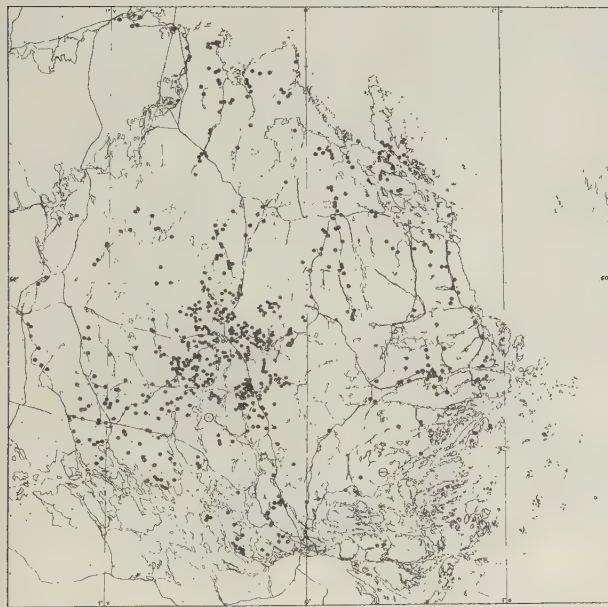
362. *Selinum carvifolia*. — Svensk nordgräns.



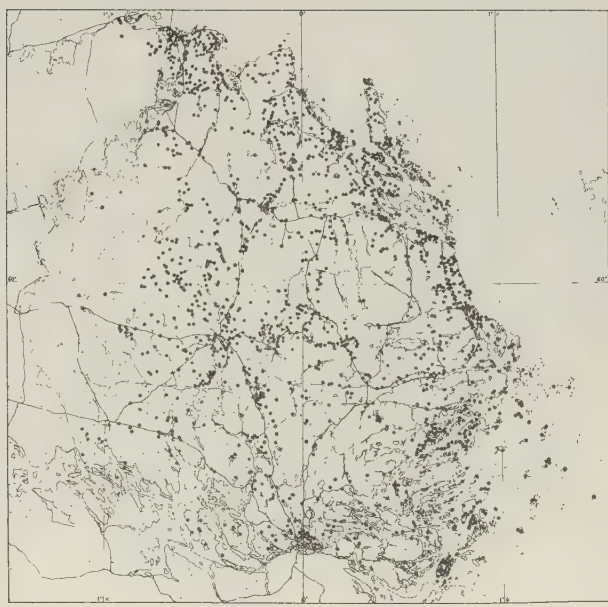
363. *Senecio jacobæa*.



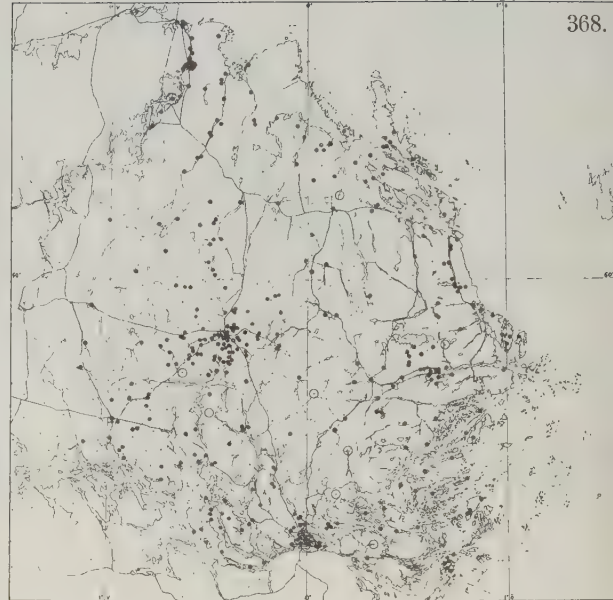
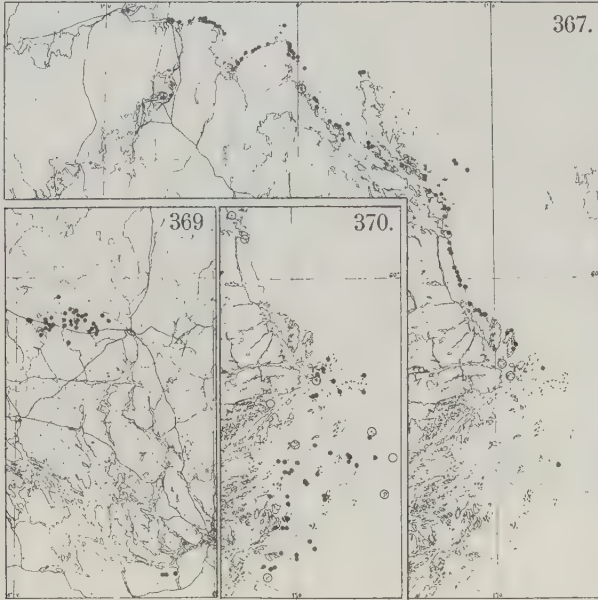
364. *Serratula tinctoria* (+ G.). — Svensk nordgräns.



365. *Seseli libanotis* (+ G.). — Svensk nordgräns.



366. *Sesleria coerulea* (+ G.).



367. *Silene maritima*. — 368. *Silene noctiflora*. — 369. *Silene rupestris*. Även uppg. för *S.*
Österåker: *Lervik (St. V.). — 370. *Silene viscosa*. — Svensk nordgräns.

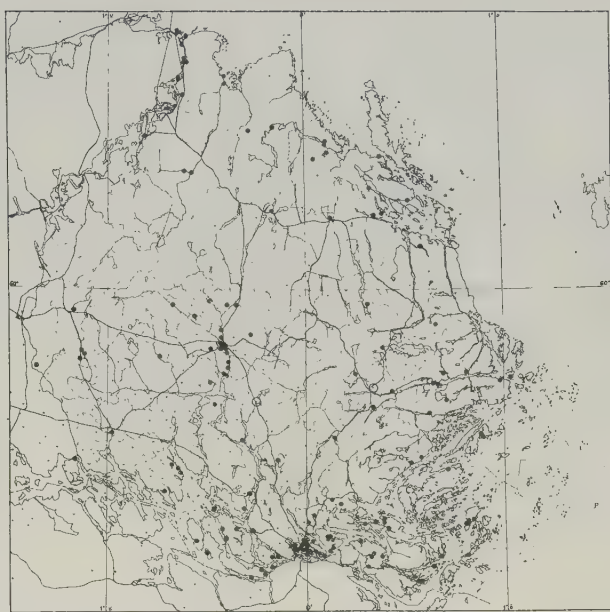


371. *Sisymbrium officinale*.

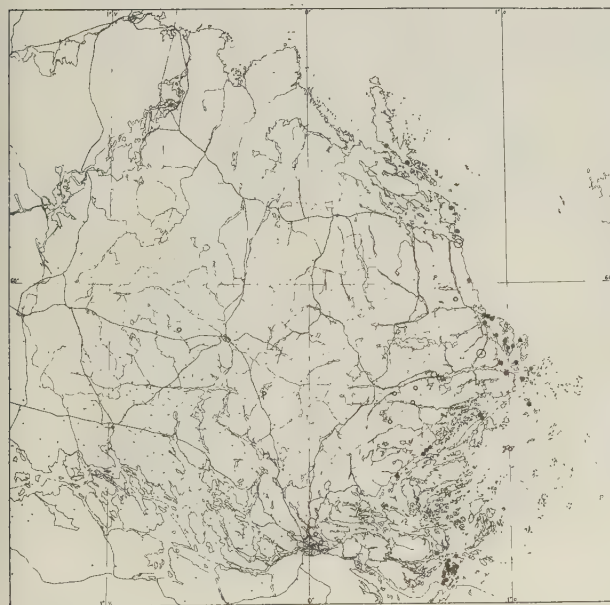
372. *Sisymbrium sophia*.



373. *Sium latifolium* (+ G.). [Svensk nordgräns:
Gevletrakten.]



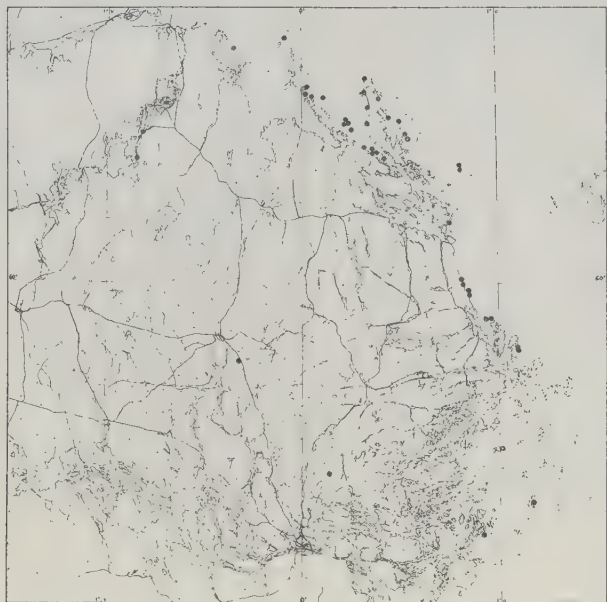
374. *Solanum nigrum*.



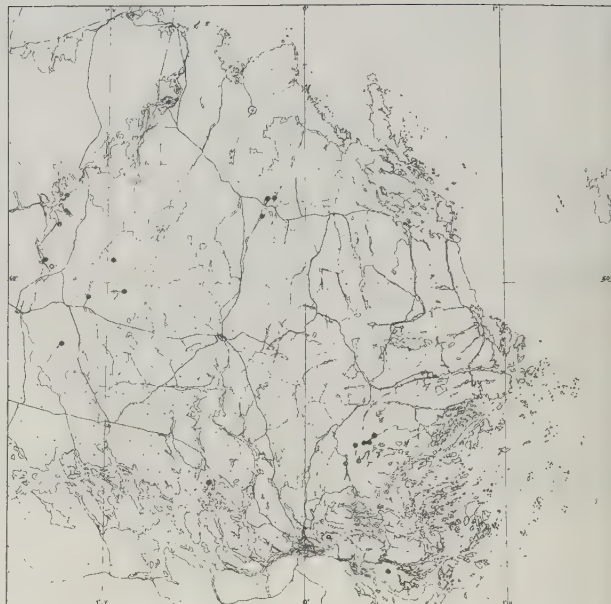
375. *Sorbus fennica* (● vild, ○ subspontan el. trol.
subspont.). — Svensk nordgräns.



376. *Sorbus suecica* (● vild el. trol. vild, ○ möj-
ligen vild). — Dessutom förvildad (jfr texten).



377. *Sparganium affine* (O trol. bithörande, ehuru uppgivna under andra namn).



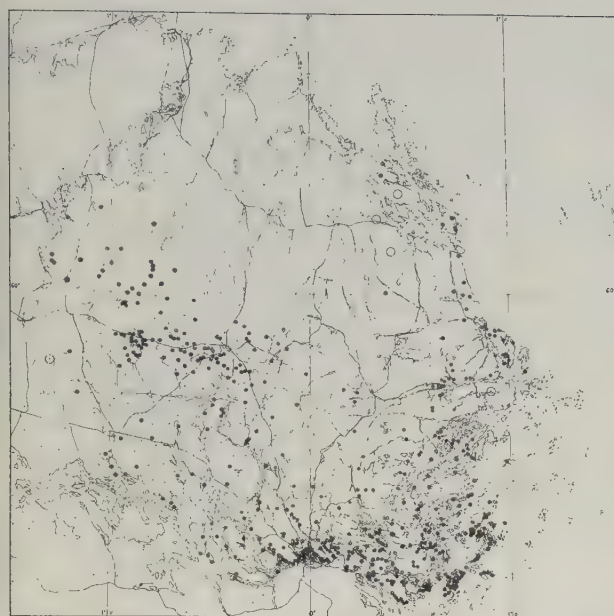
378. *Sparganium Friesii*.



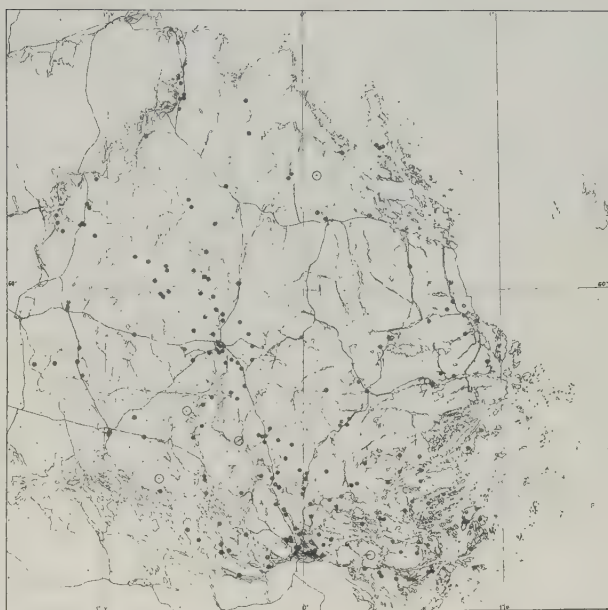
379. *Sparganium glomeratum*.



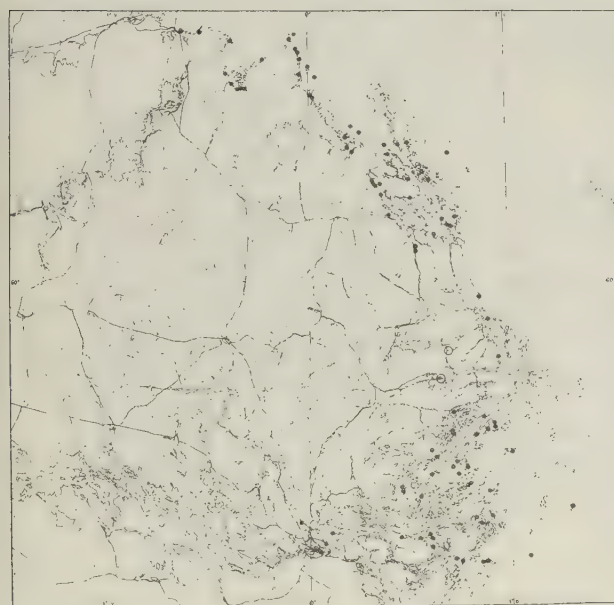
380. *Sparganium ramosum* (coll.).



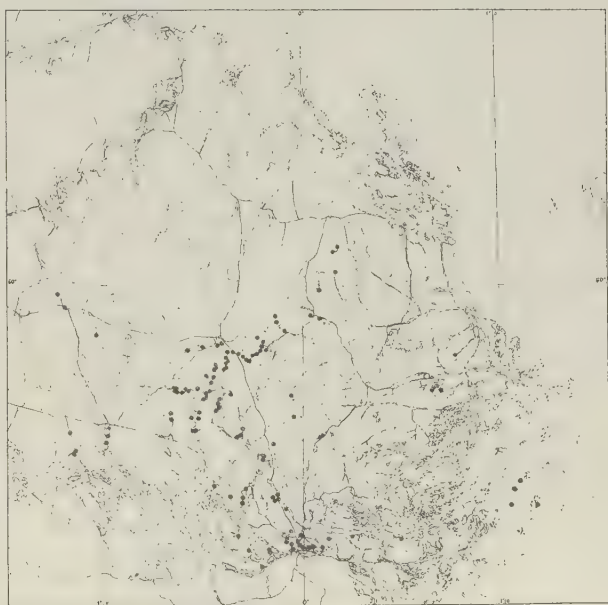
381. *Spergula vernalis*. (Kartan trol. mycket ofullständig, särskilt betr. Roslagen.)



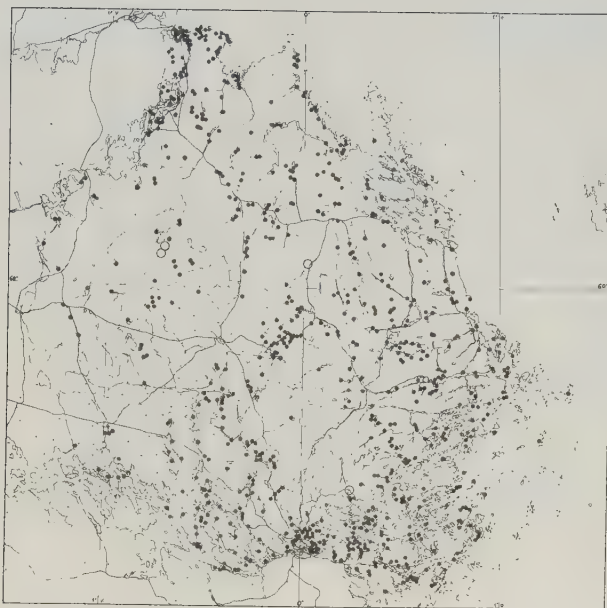
382. *Spergularia rubra*. (På de flesta lok. $\pm$ tillfälligt.)



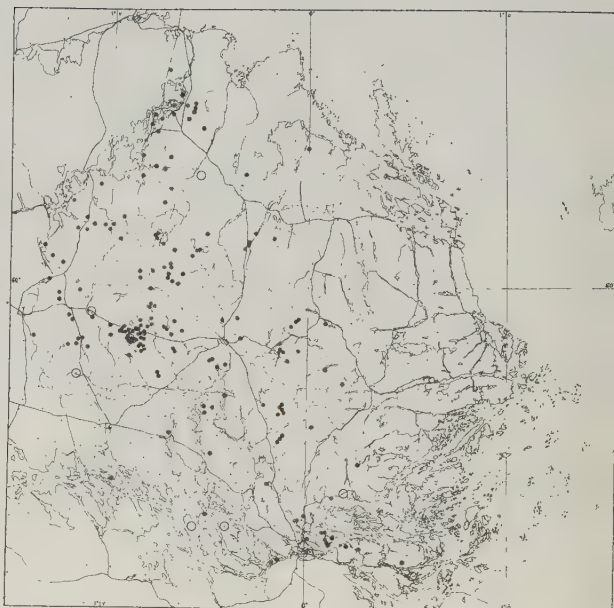
383. *Spergularia salina*. (Inlandslokaler, se texten.)



384. *Spirodela polyrrhiza*.



385. *Stachys silvaticus*.



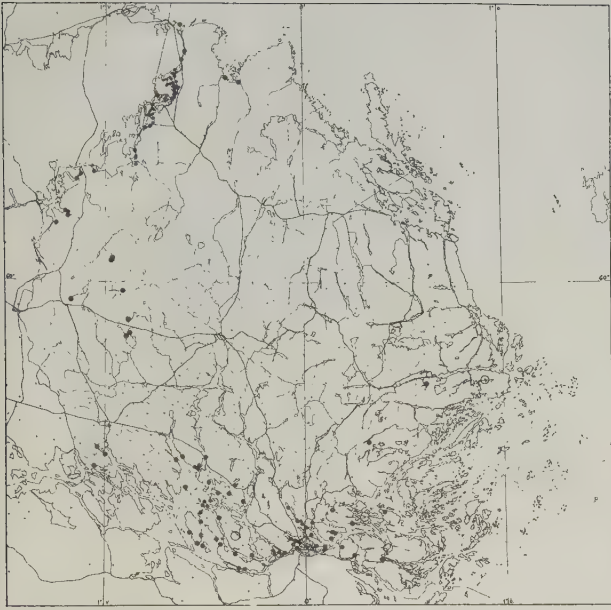
386. *Stellaria longifolia*.



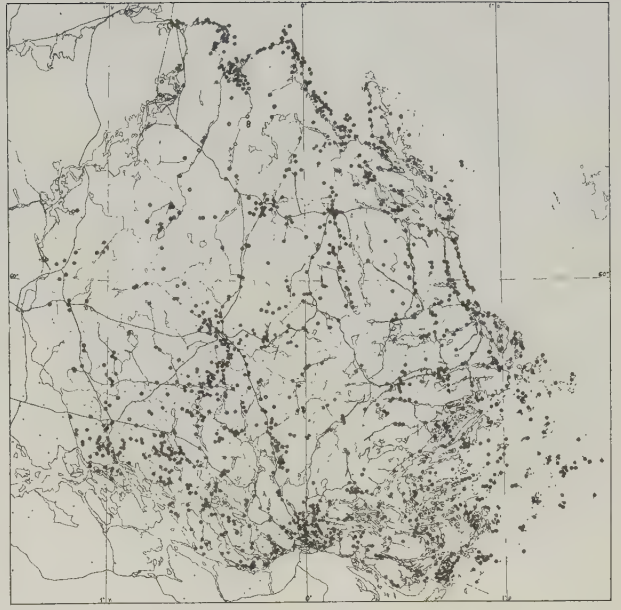
387. *Stratiotes aloides*.



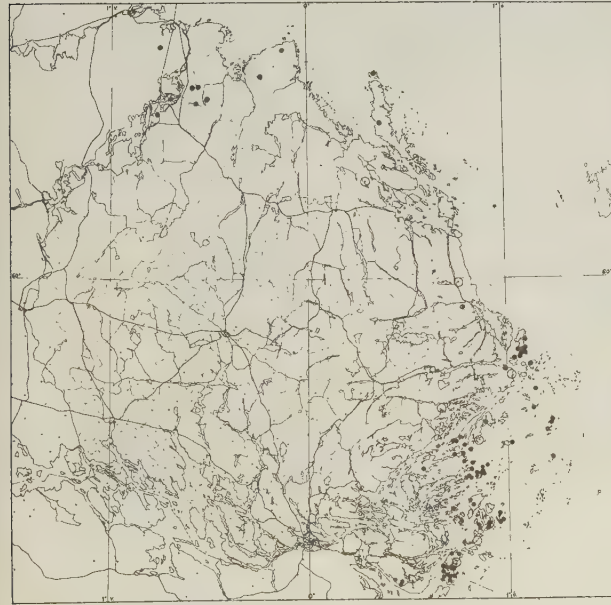
388. *Struthiopteris filicastrum*.



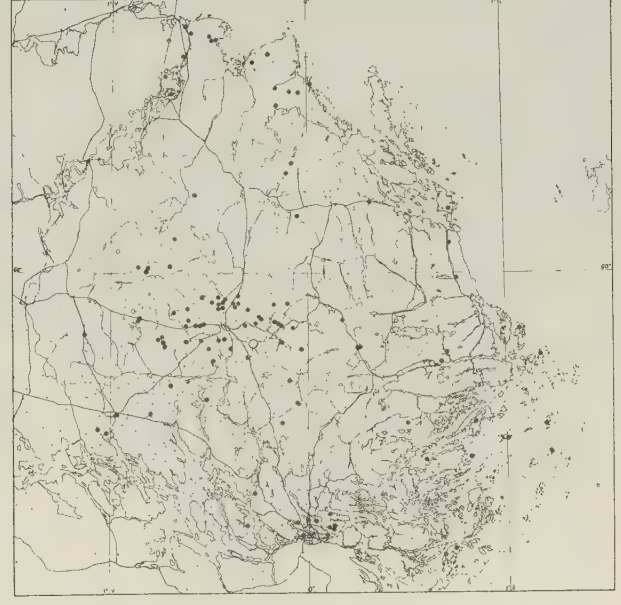
389. *Subularia aquatica*.



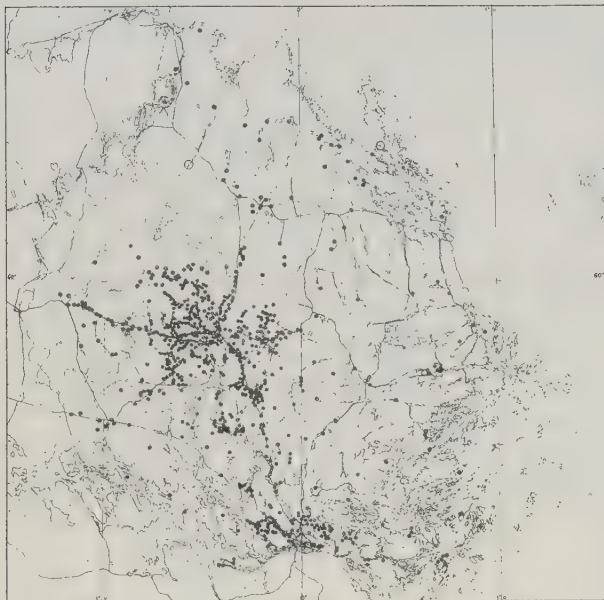
390. *Tanacetum vulgare*.



391. *Taxus baccata* (+ G.). — Svensk nordgräns.



392. *Thalictrum simplex*.



393. *Thlaspi alpestre*.



394. *Thlaspi perfoliatum*. — Svensk nordgräns.



395. *Thymus serpyllum* (+ G.).

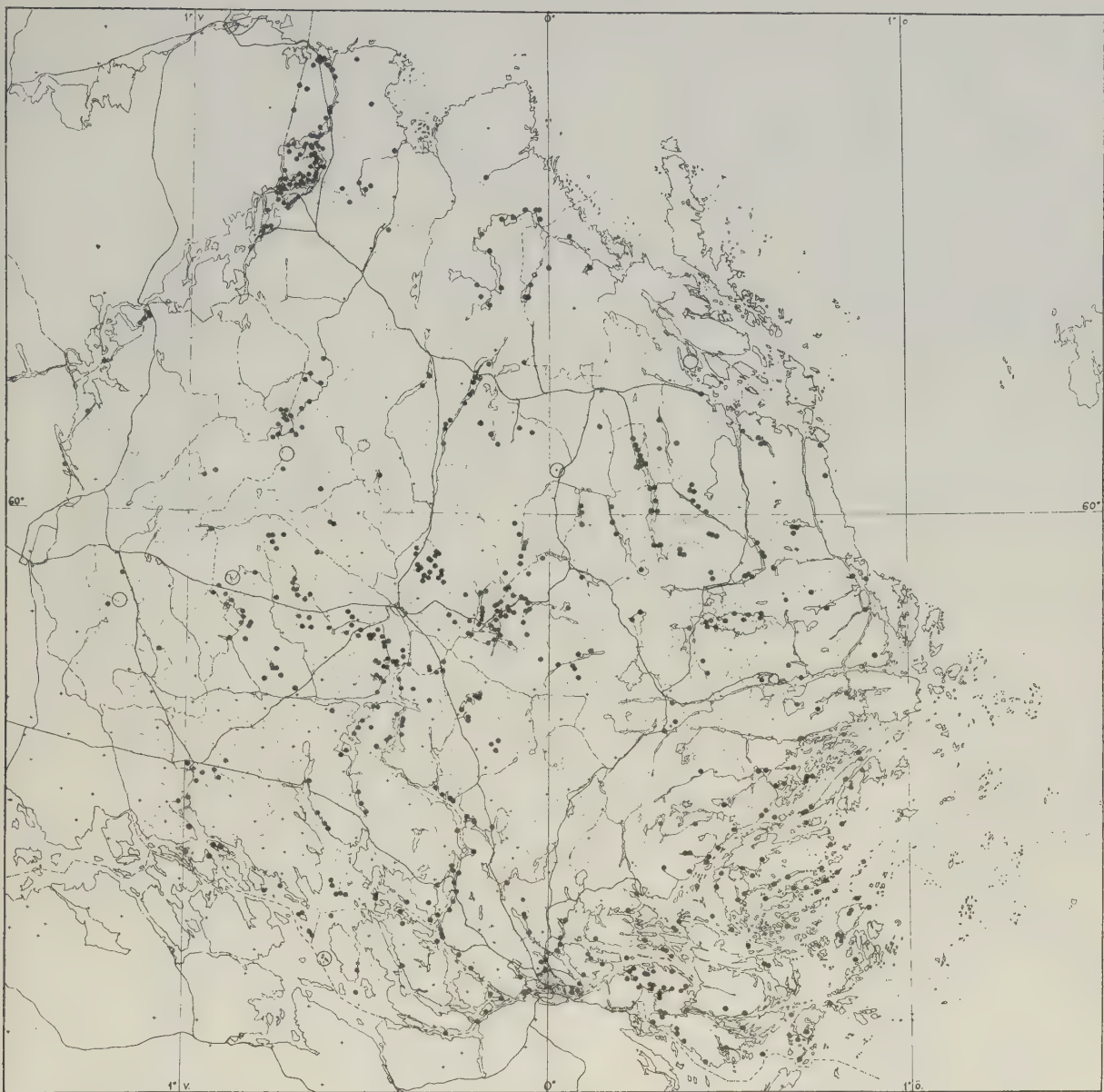
[396. Se nästa sida.]



397. *Tillæa aquatica*.

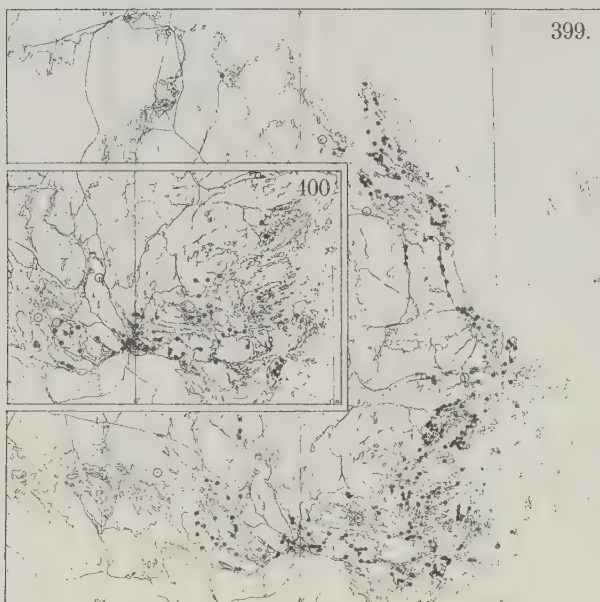


398. *Torilis anthriscus*. Nordligare: U. Älvkarleby: Skutskär i brädgård. (adv.)!, Klyxen i allund (möjl. spridd från Skutskär)! — Svensk nordgräns.

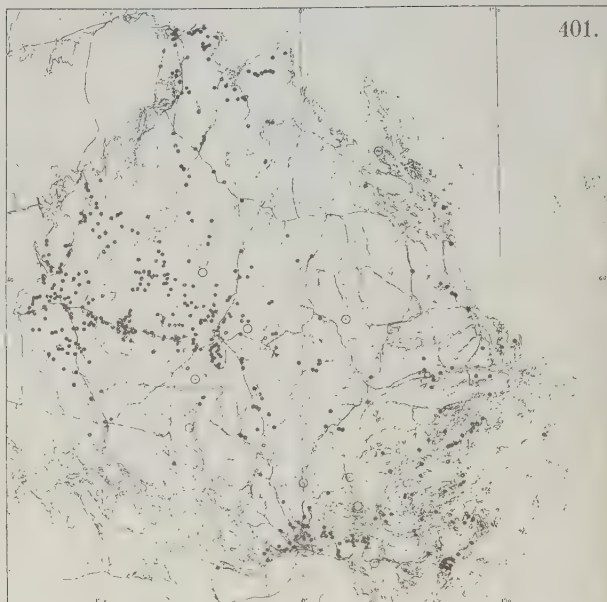


396. *Tilia cordata* (vild el. trol. vild).

[397, 398, se föreg. sida.]



399.



401.

399. *Trifolium fragiferum*. [Även funnen i U. Rasbo: Älvgärde (1 ex. 1916 Kj. Kolthoff!); V. *Nora »på Dalälvens strand» (IVERUS 1875), trol. tillf.] — Svensk nordgräns.

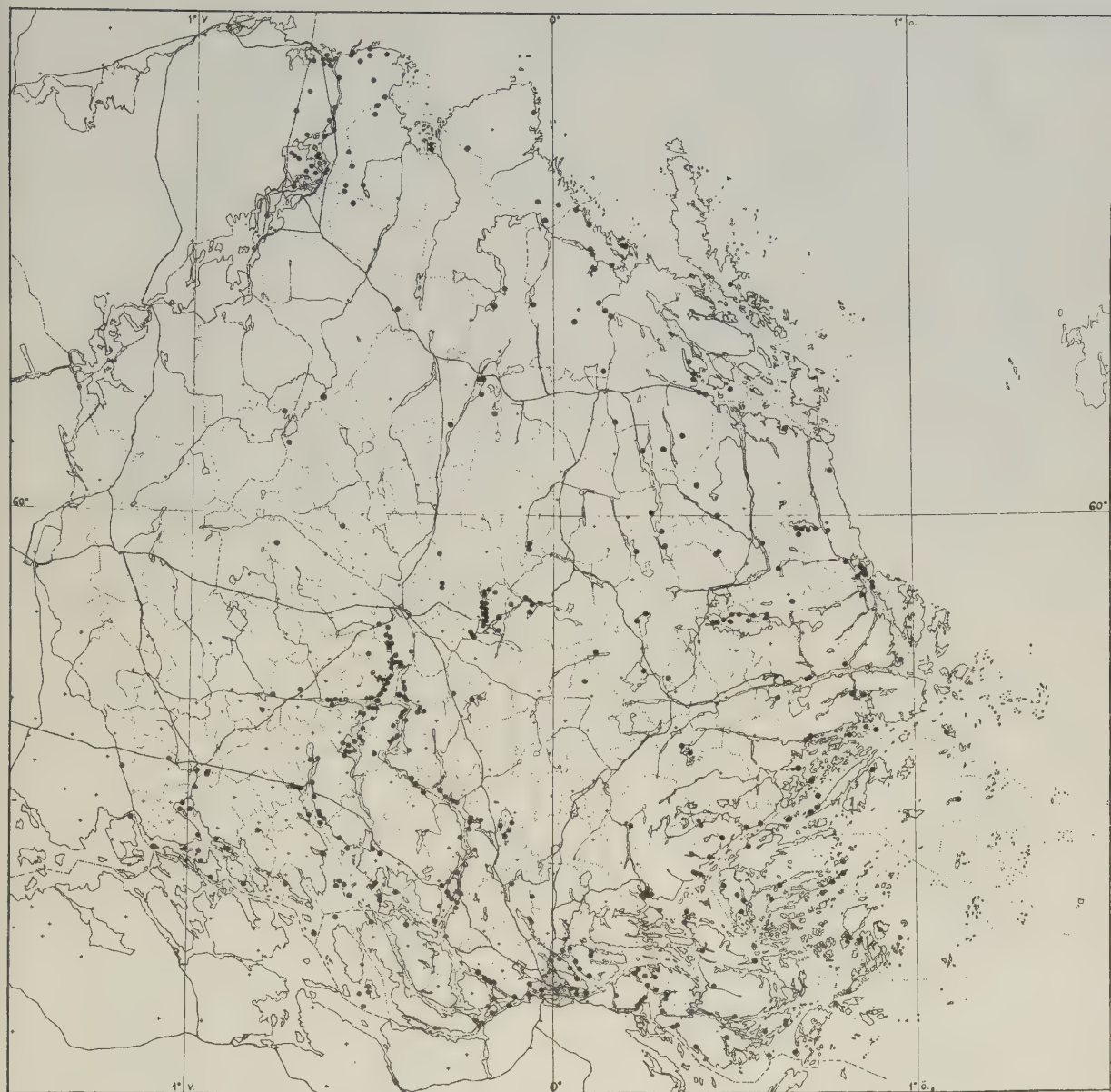
400. *Trifolium procumbens*. [Dessutom tillf. i gräsmattor etc.: U. Enköping (E. Vretlind); Uppsala (G. Cedergren!); Västland: Sandby (1 ex. 1905 A. N. Sandén!).] — Svensk nordgräns.

401. *Trifolium spadicum*.

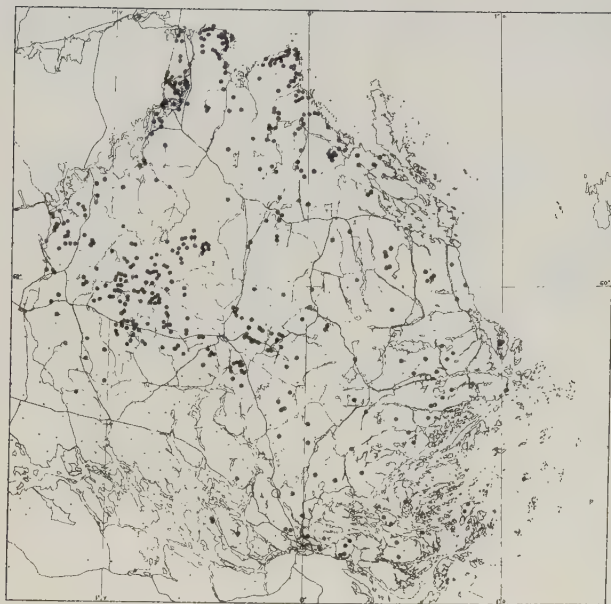


402. *Typha angustifolia*.

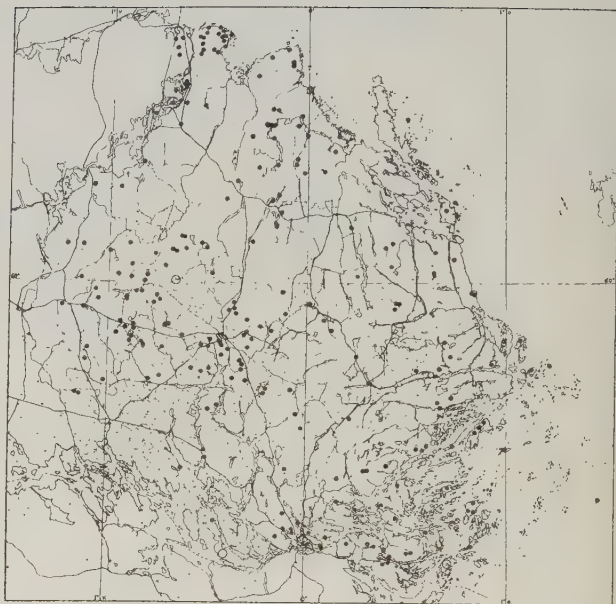
403. *Typha latifolia*.



404. *Ulmus scabra* (vild el. sannolikt vild). — Dessutom subspontan på många ställen.

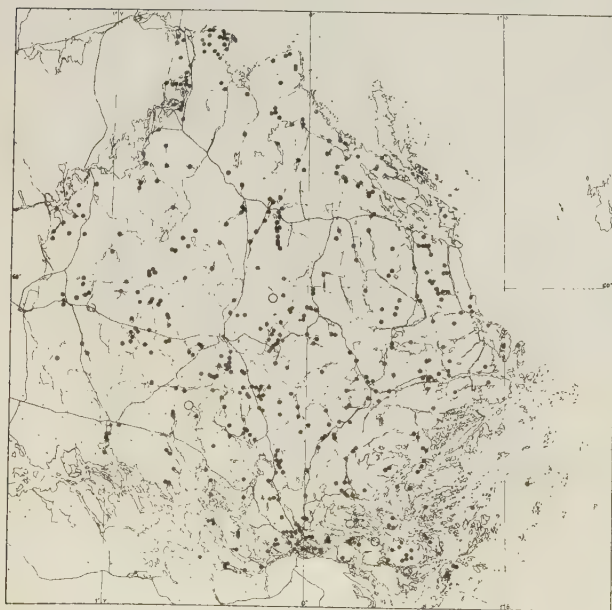


405. *Utricularia intermedia*.

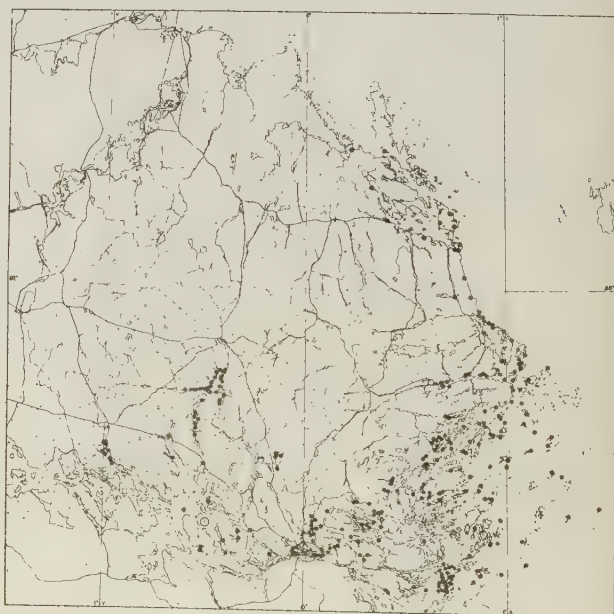


406. *Utricularia minor*.

[408, 409. Se nästa sida.]



407. *Utricularia vulgaris*.



410. *Valerianella olitoria*. — Svensk nordgräns.



408. *Valeriana excelsa*. (Torde dessutom finnas på spridda ställen vid havet och Mälaren.)



409. *Valeriana officinalis* (incl. *V. salina*, jfr texten).

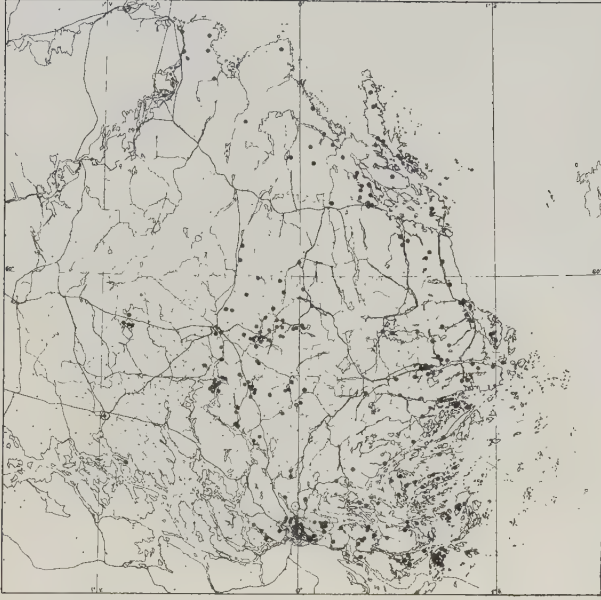
[410. Se föregående sida.]



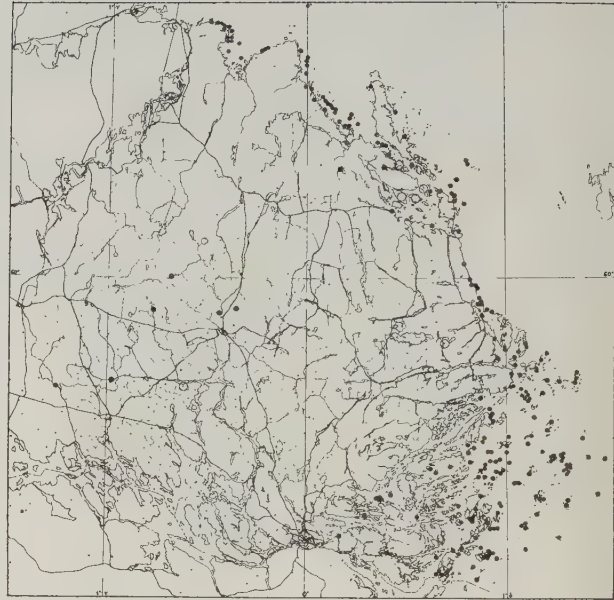
411. *Verbascum nigrum*.



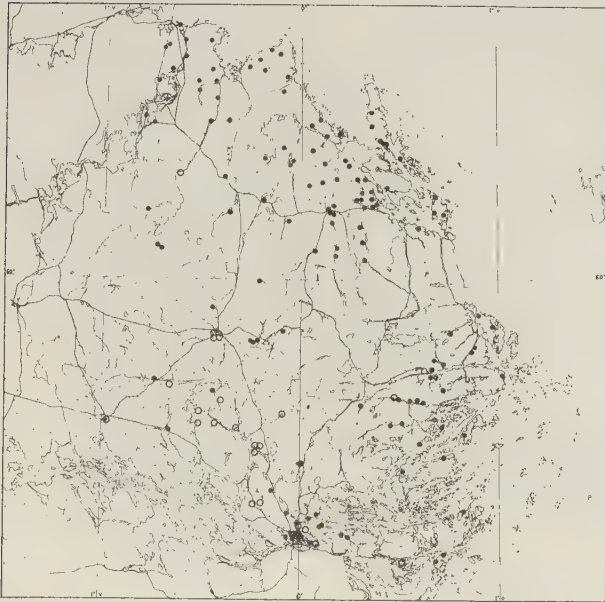
412. *Veronica anagallis*.



413. *Veronica hederifolia*.



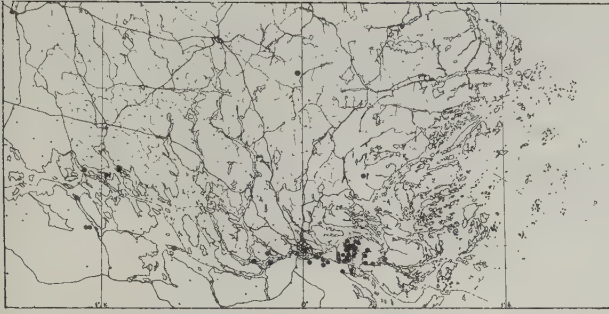
414. *Veronica longifolia* (coll., jfr texten).



415. *Veronica opaca* ● — Svensk nordgräns.
V. polita ○ — Svensk nordgräns.



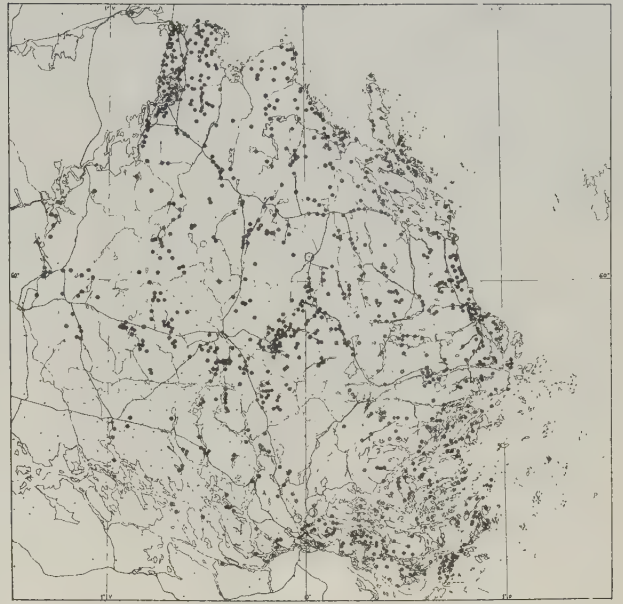
416. *Veronica spicata*. — Svensk nordgräns. (Som hybrid ännu något nordligare, jfr texten.)



417. *Vicia cassubica* (+ S.). — Svensk nordgräns.



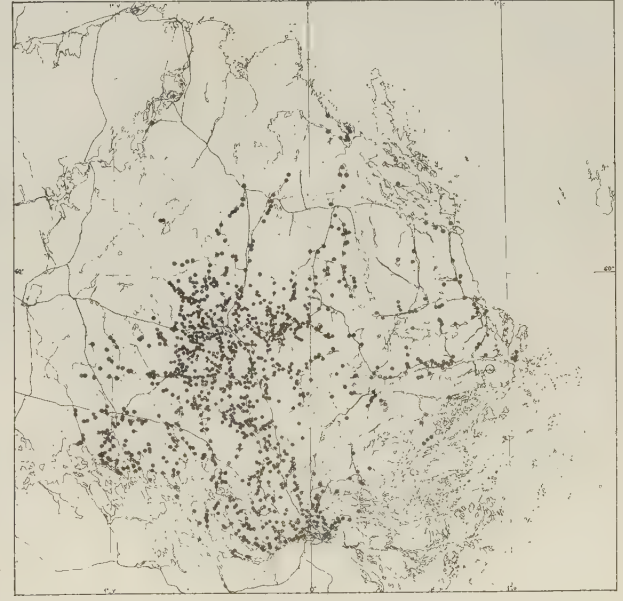
418. *Vicia lathyroides* (+ S.). — Svensk nordgräns¹.



419. *Vicia silvatica*.



420. *Viola epipsila*.



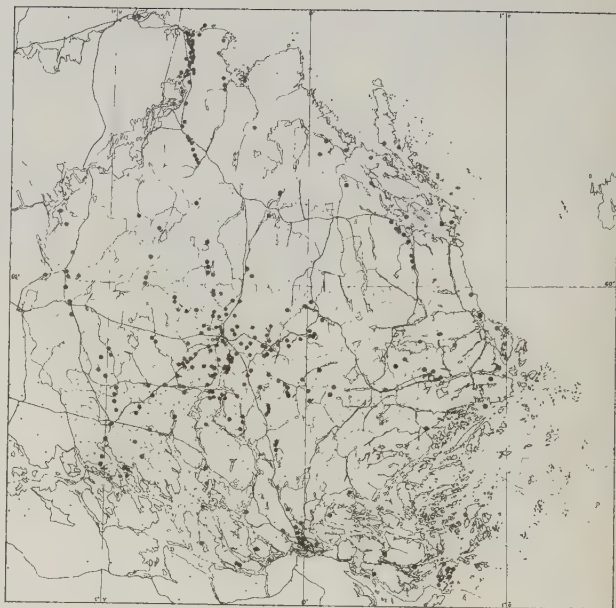
421. *Viola hirta*. — Svensk nordgräns².

¹) Nordligaste lokalerna: S. Sollentunaholm (Braun mscr.) och U. *Viks slott (FRIST. 1863) knappt säkra, möjl. tillfälliga.

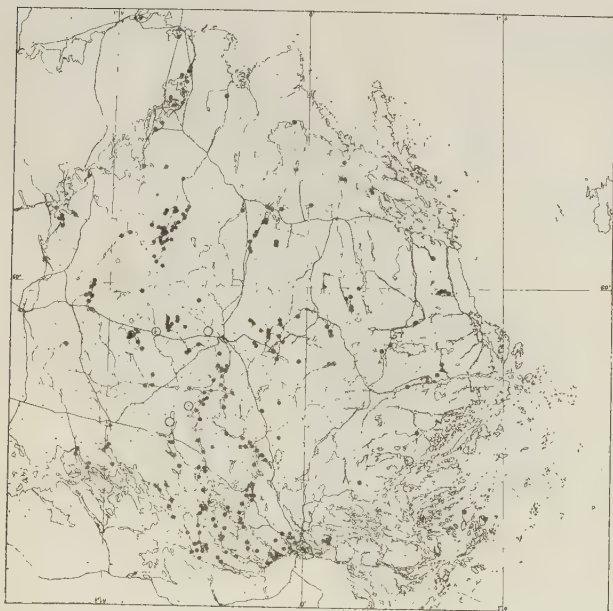
²) Vid Söderfors (utanför kyrkogården)! trol. icke vild.



422. *Viola mirabilis*.



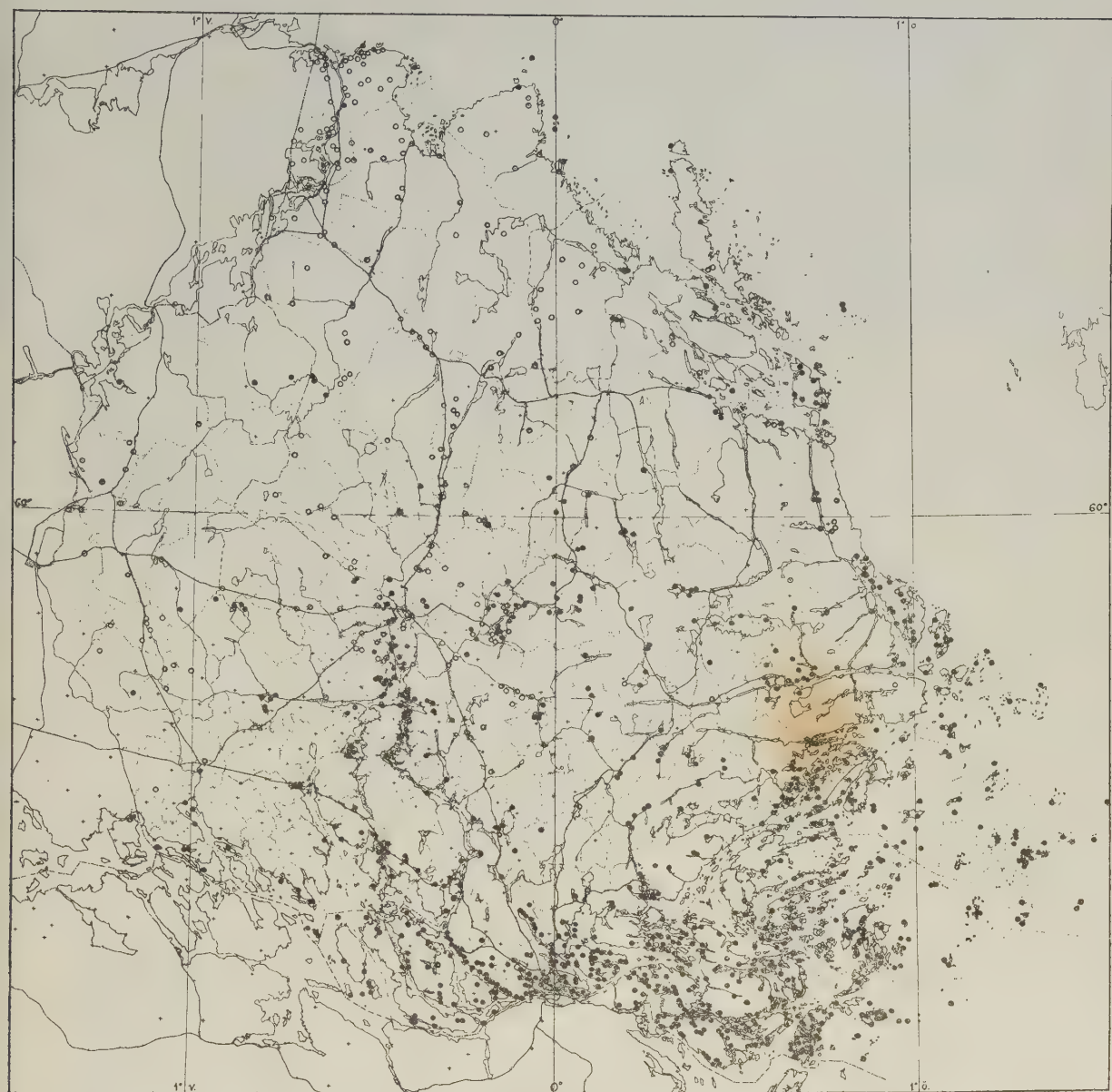
423. *Viola rupestris*.



424. *Viola stagnina*.

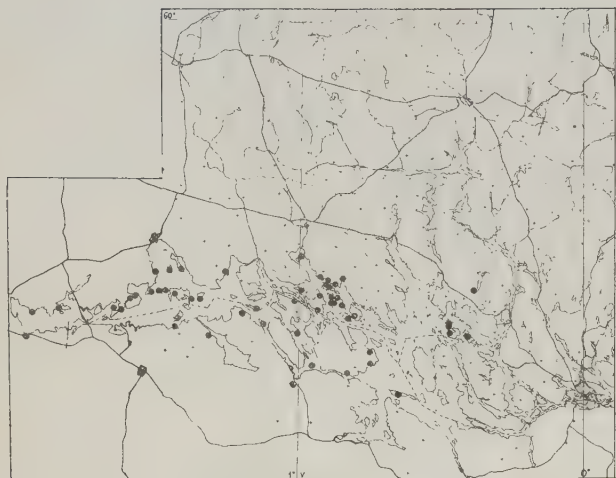


425. *Viola uliginosa* (+ G.). — Svensk nordgräns.

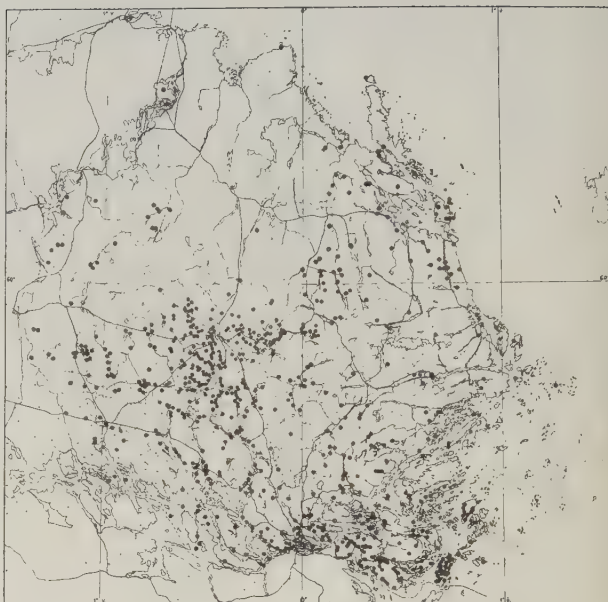


426. *Viola tricolor*.

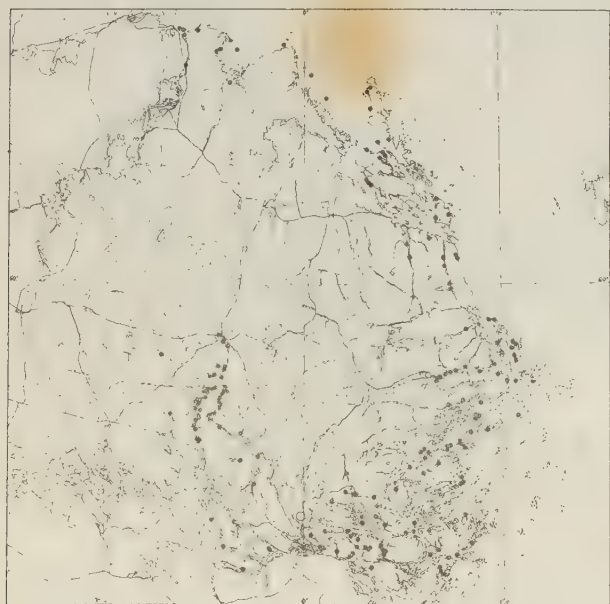
- ursprunglig (klippor, hållar o. s. v.).
- antropokor (odlings- och ruderatmark etc.).



427. *Viscum album* (+ S. + V.; hela Mälar-utbredningen). — Svensk nordgräns.



428. *Woodsia ilvensis*.



429. *Zannichellia palustris* var. *repens*. (I havet trol. mycket allmännare än kartan visar.)



430. *Zannichellia palustris* var. *pedicellata*. (Trol. mycket allmännare än kartan visar.)



SVENSKA VÄXTGEOGRAFISKA SÄLLSKAPET

Under titeln »Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handlingar» har Svenska Västgeografiska (f. d. Växtsociologiska) Sällskapet tidigare utgivit:

- I. H. OSVALD, Die Vegetation des Hochmoores Komosse. 436 s., 10 pl. och 2 färglagda kartor. 1923. Pris 15 kr.
- II. G. E. DU RIETZ, Gotländische Vegetationsstudien. 65 s. 1925. Pris 4 kr.
- III. G. E. DU RIETZ & J. A. NANNFELDT, Ryggmossen und Stigsbo Rödmosse, die letzten lebenden Hochmoore der Gegend von Upsala. Führer für die vierte I. P. E. 21 s. och 1 pl. 1925. Pris 2 kr.
- IV. G. E. DU RIETZ, Zur Kenntnis der flechtenreichen Zwergstrauchheiden im kontinentalen Südnorwegen. 80 s. 1925. Pris 4 kr.
- V. Th. C. E. FRIES, Ökologische und phänologische Beobachtungen bei Abisko in den Jahren 1917—1919. I. 171 s. och 2 pl. 1925. Pris 5 kr.
- VI. Th. C. E. FRIES, Die Rolle des Gesteingrundes bei der Verbreitung der Gebirgspflanzen in Skandinavien. 17 s. och 1 pl. 1925. Pris 1:50 kr.
- VII. H. OSVALD, Zur Vegetation der ozeanischen Hochmoore in Norwegen. Führer für die vierte I. P. E. 106 s. och 16 pl. 1925. Pris 5 kr.
- VIII. G. E. DU RIETZ, Die regionale Gliederung der skandinavischen Vegetation. Führer für die vierte I. P. E. 60 s. och 32 pl. 1925. Pris 5 kr.
- IX. G. SAMUELSSON, Untersuchungen über die höhere Wasserflora von Dalarne. 31 s. och 1 pl. 1925. Pris 2 kr.
- X. Th. C. E. FRIES, En växtsociologisk huvudfråga. 5 s. 1926. Pris 0:50 kr.